

Séries FZ-*i* / FX-*i*

FZ-120*i* / FZ-200*i* / FZ-300*i*
FZ-1200*i* / FZ-2000*i* / FZ-3000*i*

FX-120*i* / FX-200*i* / FX-300*i*
FX-1200*i* / FX-2000*i* / FX-3000*i*

Balances de précision

Mode d'emploi

AND
A&D Company, Limited

1WMPD4001863A

© 2008 A&D Company Ltd. All rights reserved.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrite, ou traduite, quelque soit la forme ou le moyen, sans l'autorisation écrite de A&D Company Ltd.

Le contenu de ce manuel et les spécifications des instruments couverts par ce manuel sont sujets à changement pour amélioration sans notification préalable.

Windows, Word et Excel sont des marques de Microsoft Corporation.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
1. INTRODUCTION	3
1-1 A propos de ce manuel	3
1-2 Caractéristiques.....	3
1-3 Conformité	4
2. DEBALLAGE DE LA BALANCE	5
2-1 Déballage	5
2-2 Installation de la balance	6
3. PRECAUTIONS	7
3-1 Avant utilisation.....	7
3-2 Pendant l'utilisation.....	7
3-3 Après l'utilisation.....	8
3-4 Alimentation	9
3-5 Symboles de l'affichage et utilisation des touches	9
4. UNITES DE MESURE	11
4-1 Unités.....	11
4-2 Changer et mémoriser les unités	13
5. PESAGE	14
5-1 Mode Pesage - Fonctionnement de base	14
5-2 Mode Comptage (PCS)	15
5-3 Mode Pourcentage (%).....	17
5-4 Mode Calcul Statistiques	18
5-5 Mode calcul statistiques - Exemple d'utilisation	22
6. AJUSTEMENT DE LA REPONSE	24
7. ETALONNAGE	25
7-1 Modes d'étalonnage	25
7-2 Calibrage avec masse interne (Calibrage en une touche ; série FZ- <i>i</i> seule).....	26
7-3 Correction de la valeur de la masse interne (série FZ- <i>i</i> seule).....	27
7-4 Etalonnage par poids externe.....	29
7-5 Test d'étalonnage par poids externe.....	31
8. VERROUS DE PROTECTION, INITIALIZATION	33
8-1 Verrous protégeant certains paramètres	33
8-2 Rappel de la configuration usine	34
9. TABLE DE FONCTIONS	36
9-1 Structure et séquence de la table de fonctions	36
9-2 Affichage et touches	37
9-3 Description de la table de fonctions	38
9-4 Description de la rubrique «environnement, affichage»	41
9-5 Description du paramètre «mode d'envoi de données».....	43

9-6 Description du paramètre « format de données »	44
9-7 Exemples de formats de données	46
9-8 Description du paramètre «fonctions applicatives»	47
9-9 Fonctions horloge et calendrier (spécifique FZ-i)	48
9-10 Fonction comparateur.....	50
10. IDENTIFIANT « ID » ET RAPPORT BPL	52
10-1 Configuration du Numéro ID.....	52
10-2 Rapport BPL	52
11. CROCHET SOUS LA BALANCE.....	56
12. UNITE PROGRAMMABLE	57
13. INTERFACE SERIE RS-232C.....	59
14. CONNEXIONS EQUIPEMENTS PERIPHERIQUES	60
14-1 Connexion d'une imprimante AD-8121B	60
14-2 Connexion à un PC	61
14-3 Utilisation de Windows Communication Tools (WinCT)	61
15. COMMANDES	63
15-1 Liste des commandes.....	63
15-2 Codes de confirmation et codes d'erreur	64
15-3 Paramétrages de RS-232C	65
16. MAINTENANCE.....	66
17. DEPANNAGE.....	67
17-1 Vérifier fonctionnement et environnement de la balance	67
17-2 Codes d'erreur	68
17-3 Réparations	70
18. OPTIONS	71
19. SPECIFICATIONS.....	74
20. DIMENSIONS EXTERNES	76

1. INTRODUCTION

Ce manuel décrit le fonctionnement des balances de la série FZ-*i* / FX-*i* ainsi que la manière dont en tirer le meilleur parti en terme de performance.

Veillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser votre balance.

1-1 A propos de ce manuel

Ce manuel comprend cinq parties:

- Utilisation de base Précautions liées au maniement de la balance, construction de la balance, et bases du fonctionnement de la balance.
- Adaptation à l'environnement .. Description de l'ajustement de la réponse et de l'étalonnage.
- Fonctions Description des diverses fonctions de la balance.
- Interface série RS-232C 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

- Balance compacte à usage multiple, s'installant pratiquement n'importe où.
- Carcasse de construction robuste, protections contre la poussière et l'humidité.
- Temps de stabilisation d'une seconde (en mode taux de réponse **FAST**) : temps s'écoulant entre le moment où un échantillon est placé sur le plateau et l'instant où l'on obtient une lecture stabilisée du poids.
- Unités de pesage multiples couvrant la plupart de celles utilisées à travers de monde.
- Interface série RS-232C standard pour communiquer avec un ordinateur et sortie de données au format Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL)
- Module de calcul statistique embarqué, pour déterminer le total, le maximum, le minimum, la plage, la moyenne, l'écart type et le coefficient de variation.
- Indicateur de comparaison.
- Fonction de maintien de l'affichage pour peser des objets instables / petits animaux.
- Pare-vent fournit avec les modèles FX-120*i*/200*i*/300*i*, pour un pesage encore plus précis.
- Crochet pour pesage sous la balance.
- Comme option sont disponibles l'interface USB (FX-02), l'interface Ethernet (FX-08) et pile accumulateur interne (FX-09).

1-3 Conformité

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)

Conformité avec le directives EMC

CE Cet équipement est conforme aux directives du Conseil Européen suivantes en termes de suppression des interférences radio et de la réglementation sur la sécurité

89/336/EEC EN61326 Directive EMC

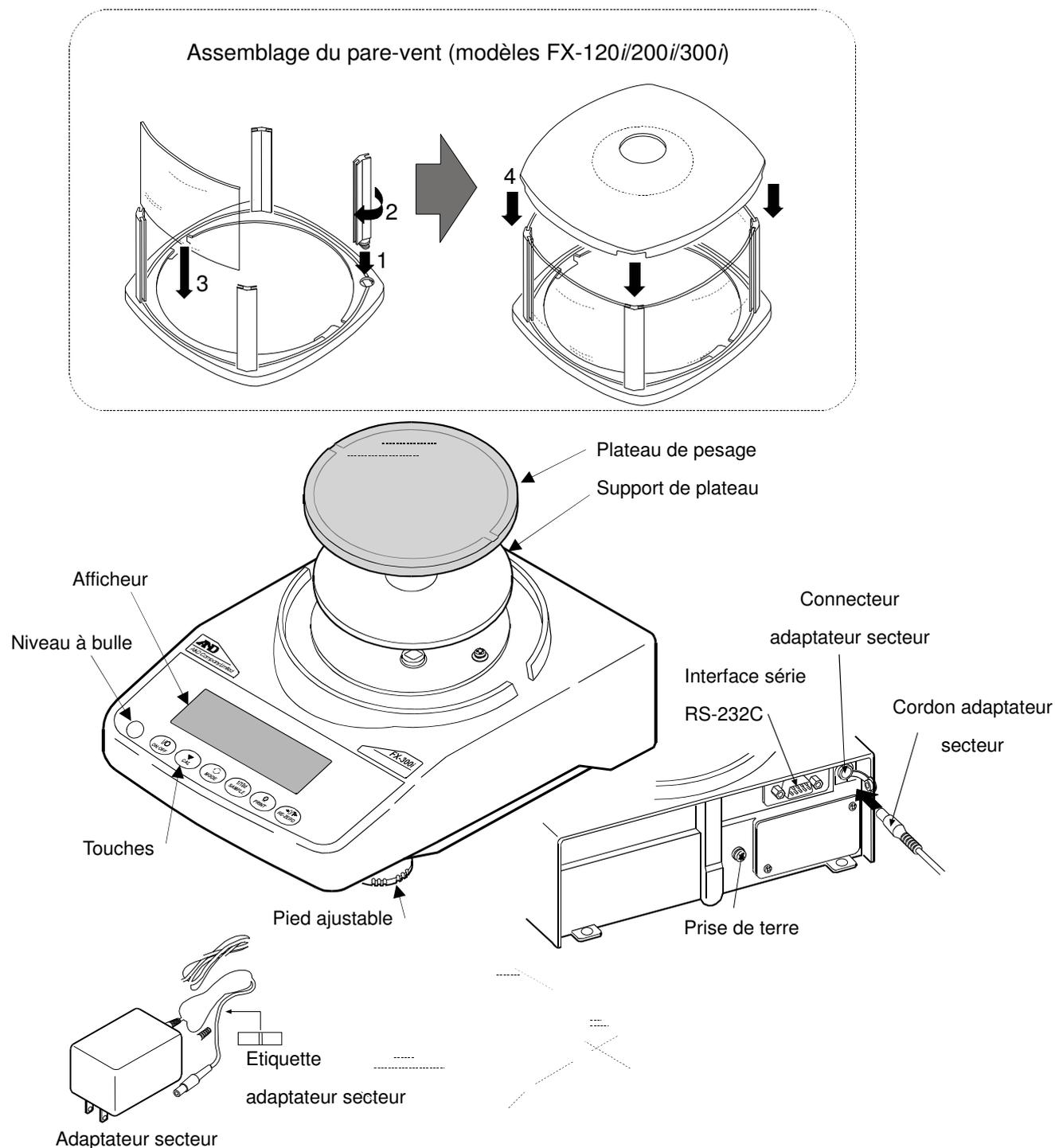
73/23/EEC EN60950 Sécurité des matériels de traitement de l'information

- Le marquage « CE » est un marquage officiel et obligatoire en Europe.
Prenez note que n'importe quel produit électronique doit être conforme aux réglementations locales dans le cas d'une vente ou d'une utilisation en dehors de l'Europe.

2. DEBALLAGE DE LA BALANCE

2-1 Déballage

- Cette balance est un instrument de précision. La déballer avec précaution. Gardez l'emballage pour un éventuel transport futur de la balance.
- Le contenu de la livraison dépend du modèle de la balance. Voir les illustrations pour vous assurer que votre balance est complète.





2-2 Installation de la balance

1. Placez la balance sur une table stable. Référez vous à «3. PRECAUTIONS».
2. Les balances de la série FZ-*i* (Toutes) ainsi que les modèles FX-120*i* /200*i* /300*i*
Assemblez le support du plateau, le plateau de pesée et le pare-vent, sur la balance, comme indiqué sur l'illustration de la section 2-1.

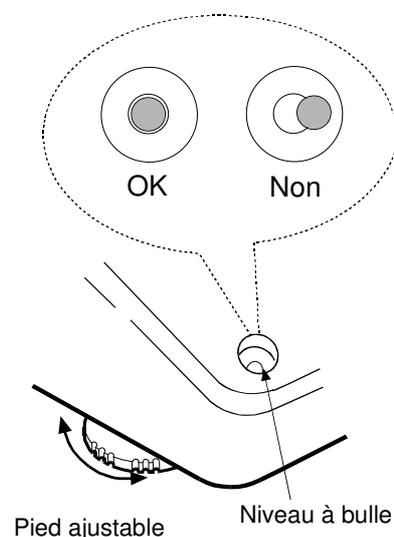
FX-1200*i* /2000*i* /3000*i*
Assemblez le support du plateau et le plateau de pesée, sur la balance, comme indiqué sur l'illustration de la section 2-1.
3. Mettez à niveau la balance à l'aide des pieds ajustables. S'assurer du niveau en utilisant le niveau à bulle.
4. Vérifiez que le type d'adaptateur convient au voltage électrique de votre pays et à votre format de prise d'alimentation.
5. Connectez l'adaptateur secteur à la balance. Préchauffer la balance pendant au moins 30 minutes sans rien poser sur son plateau.

3. PRECAUTIONS

Pour obtenir une performance optimale de la balance et avoir des données de pesée précises, notez les points suivants:

3-1 Avant utilisation

- Placez la balance dans un environnement où la température et l'humidité ne sont pas excessives. La meilleure température de fonctionnement est d'environ 20°C/68°F pour 50% d'humidité relative.
- Installer la balance à un endroit à l'abri du soleil et non exposé à un chauffage ou une climatisation.
- Placer la balance à un endroit non poussiéreux.
- Placer la balance loin des équipements produisant des champs magnétiques.
- Placer la balance à un endroit stable pour éviter les chocs et les vibrations. Les coins des pièces au rez-de-chaussée sont idéals, car moins sensibles aux vibrations.
- La table de pesée doit être massive et exempte de vibrations, de courants d'air et aussi à niveau que possible.
- Mettre la balance à niveau en ajustant ses pieds et s'en assurer en utilisant le niveau à bulle d'air.
- S'assurer de la stabilité de la source d'alimentation électrique lors de l'utilisation de l'adaptateur secteur.
- Mettre sous tension la balance, puis la laisser préchauffer au moins 30 minutes.
- Etalonner la balance avant usage, et après l'avoir transportée dans un autre lieu géographique.

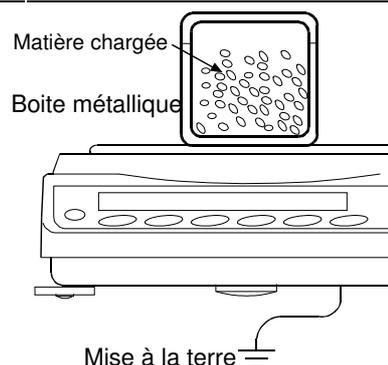


Avertissement

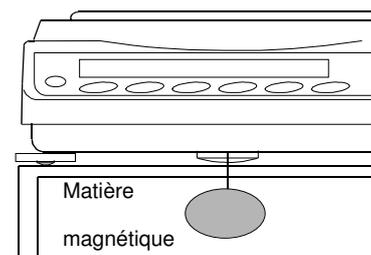
Ne pas installer la balance là où des gaz inflammables ou corrosifs sont présents.

3-2 Pendant l'utilisation

- Débarrassez la matière à peser de sa charge d'électricité statique (dorénavant cette matière s'appellera «échantillon»). Lorsqu'un échantillon a une charge électrostatique, les résultats de pesée peuvent être altérés. Pour éviter ce problème, 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 en 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.
- 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.
- Ne pas utiliser des objets pointus tels qu'un crayon pour enfoncer les touches. Utilisez seulement vos doigts.
- Appuyer sur la touche **RE-ZERO** avant chaque pesée pour prévenir de possibles erreurs.
- Etalonner la balance périodiquement pour supprimer de possibles erreurs.
- 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.
- Le pare-vent est fourni en standard (avec les balances de la série FZ-*i* (Toutes) ainsi que les modèles FX-120*i* /200*i* /300*i*) en tant qu'accessoire. Un traitement anti-statique lui a été appliqué, mais il peut cependant être chargé en électricité statique lors de son déballage / montage ou lorsque l'humidité ambiante est basse. Si le résultat de pesée est instable même sans courant d'air ou si vous observez des problèmes de répétabilité, alors enlevez le pare-vent, ou bien essuyez le avec un chiffon humide, ou bien utilisez l'éliminateur d'électricité statique AD-1683 DC, ou encore appliquez une pulvérisation anti-statique.

3-3 Après l'utilisation

- Evitez les chocs sur la balance.
- Ne pas démonter la balance. Contacter le distributeur A&D local si la balance nécessite un entretien ou une réparation.
- Ne pas utiliser de solvants organiques pour nettoyer la balance. Nettoyer la balance avec un chiffon sans peluches, humidifié avec de l'eau chaude et un détergent doux.
- Le bord du plateau de pesée est acéré. Faites attention en le nettoyant.
- Evitez les déversements de liquide et l'accumulation de poussières

3-4 Alimentation

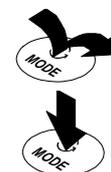
- Lorsque l'adaptateur secteur est connecté, la balance est en mode veille si l'indicateur de veille est allumé (se référer à «3-5 Symboles de l'affichage et utilisation des touches»). C'est un état normal sans nuisances pour la balance. Pour une pesée précise, branchez l'adaptateur secteur et laissez préchauffer la balance au moins 30 minutes avant utilisation.

3-5 Symboles de l'affichage et utilisation des touches

Utilisation des touches

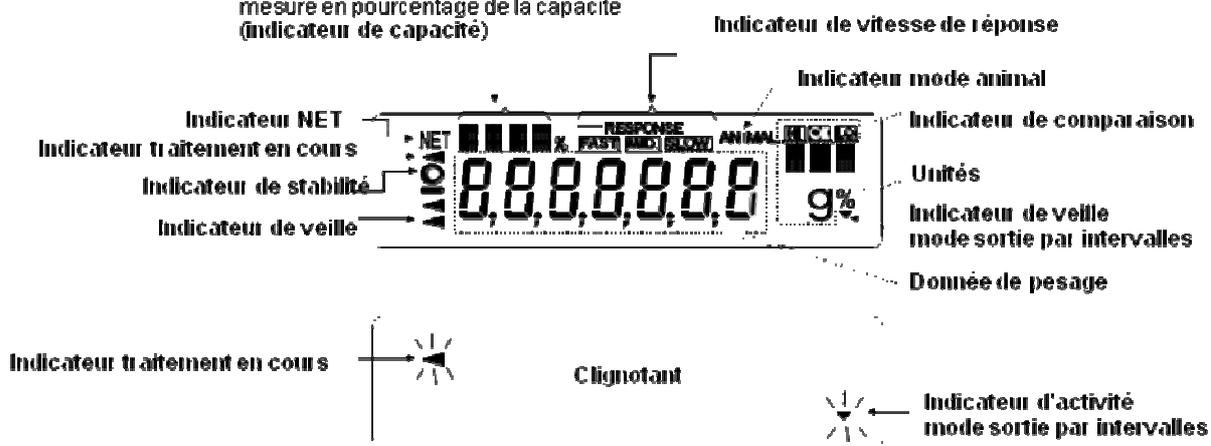
L'utilisation des touches permet de mettre en œuvre les fonctions de la balance. Le fonctionnement de base des touches est:

- «Enfoncer et relâcher la touche immédiatement» ou «Enfoncer la touche»
= fonctionnement normal des touches pendant une mesure.
- «Enfoncer et maintenir la touche».



Les symboles de l'affichage

- Nombre de données statistiques (en mode statistiques)
- En mode pesage, donne le poids mesuré en pourcentage de la capacité (indicateur de capacité)



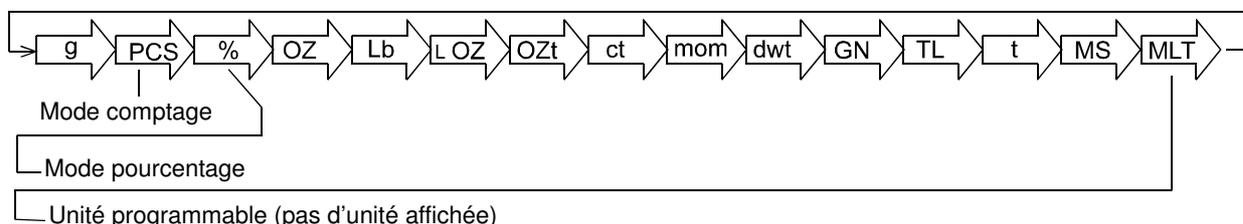
Chaque touche lorsqu'elle est enfoncée ou enfoncée et maintenue, fonctionne comme suit:

Touche	Lorsque enfoncée	Lorsque enfoncée et maintenue
	<p>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.</p>	
	<p>Dans le mode pesage, permet de passer à une résolution 10x inférieure (1/10d). Dans le mode de comptage ou pourcentage, donne accès à l'échantillonnage.</p>	<p>Donne accès à la Table de Fonctions et ses paramètres. Se référer à «9. TABLE DE FONCTIONS»</p>
	<p>Change les unités de poids stockées dans la Table de Fonctions. Se référer à «4. UNITÉS DE POIDS».</p>	<p>Effectue le réglage du taux de réponse de l'affichage.</p>
	<p>Annule le changement en cours lorsque vous effectuez des paramétrages dans la Table de Fonctions. Spécifique à la série FZ-i : permet de déclencher le calibrage interne motorisé (One-touch calibration)</p>	<p>Accès au mode étalonnage.</p>
	<p>Envoie les données de pesée à l'imprimante ou à un ordinateur individuel, via l'interface série RS-232C, selon le réglage dans la Table de Fonctions. Confirme le changement en cours lorsque vous effectuez des paramétrages dans la Table de Fonctions.</p>	<p>Pas de fonction avec le réglage d'usine. Envoie des blocs de données «Title block» et «End block» avant et après toute impression de rapport BPL, si ce mode a été activé dans la Table de Fonctions</p>
	<p>Remise à zéro de l'affichage.</p>	

4. UNITES DE MESURE

4-1 Unités

Avec la balance des séries FZ-*i* / FX-*i*, les unités de poids suivantes et les modes de pesée suivants sont disponibles:



Une unité ou un mode peut être sélectionné et mémorisé dans la Table de Fonctions, comme décrit section 4-2.

Si un mode de pesée (ou une unité de mesure) a été désactivé, ce mode ou unité manquera dans la séquence apparaissant à l'écran en appuyant successivement sur la touche **MODE**. Le tael a quatre variétés, l'une d'elles peut être sélectionnée et 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)	Abrev.	Affichage	Table de fonction (mode mémoire)	Facteur de conversion : 1 g =
Gramme	g	g	g	1 g
Mode comptage	pcs	PCS	PCS	—
Mode pourcentage	%	%	%	—
Once (Avoirdupois)	oz	oz	oz	28.349523125 g
Livre	lb	lb	lb	453.59237 g
Livre/Once	L OZ	LOZ	LO	1Lb=16 oz, 1 oz=28.349523125 g
Once Troy	OZt	ozt	ozt	31.1034768 g
Carat métrique	ct	ct	ct	0.2 g
Momme	mom	mom	mom	3.75 g
Pennyweight	dwt	dwt	dwt	1.55517384 g
Grain (UK)	GN	GN	GN	0.06479891 g
Tael (HK général, Singapour)	TL	tl	tl	37.7994 g
Tael (HK joaillerie)				37.429 g
Tael (Taiwan)				37.5 g
Tael (Chine)				31.25 g
Tola (Inde)	tol	tol	tol	11.6638038 g
Messghal	mes	mes	mes	4.6875 g
Unité programmable (Multi-unité)	Mlt	MLT	MLT	—

Les tableaux ci-dessous indiquent la capacité de pesée et le minimum affiché pour chaque unité, selon le modèle de balance.

Unité	Portée			Affichage minimum
	FZ-120 <i>i</i> FX-120 <i>i</i>	FZ-200 <i>i</i> FX-200 <i>i</i>	FZ-300 <i>i</i> FX-300 <i>i</i>	
Gramme	122.000	220.000	320.000	0.001
Once (Avoirdupois)	4.30340	7.76025	11.28765	0.00005
Livre	0.268965	0.485015	0.705480	0.000005
Livre/Once	0L 4.30oz	0L 7.76oz	0L 11.29oz	1L 0.01oz
Once Troy	3.92240	7.07315	10.28825	0.00005
Carat métrique	610.000	1100.000	1600.000	0.005
Momme	32.2535	58.6665	85.3335	0.0005
Pennyweight	78.621	141.776	206.220	0.001
Grain (UK)	1882.74	3395.12	4938.34	0.02
Tael (HK général, Singapour)	3.22755	5.82020	8.46575	0.00005
Tael (HK joaillerie)	3.25950	5.87780	8.54950	0.00005
Tael (Taiwan)	3.25330	5.86670	8.53330	0.00005
Tael (Chine)	3.90400	7.04000	10.24000	0.00005
Tola (Inde)	10.4597	18.8618	27.4353	0.0001
Messghal	26.0265	46.9335	68.2665	0.0005

Unité	Portée			Affichage minimum
	FZ-1200 <i>i</i> FX-1200 <i>i</i>	FZ-2000 <i>i</i> FX-2000 <i>i</i>	FZ-3000 <i>i</i> FX-3000 <i>i</i>	
Gramme	1220.00	2200.00	3200.00	0.01
Once (Avoirdupois)	43.0340	77.6025	112.8765	0.0005
Livre	2.68965	4.85015	7.05480	0.00005
Livre/Once	2L 11.03oz	4L 13.60oz	7L 0.88oz	1L 0.01oz
Once Troy	39.2240	70.7315	102.8825	0.0005
Carat métrique	6100.00	11000.00	16000.00	0.05
Momme	322.535	586.665	853.335	0.005
Pennyweight	786.21	1417.76	2062.20	0.01
Grain (UK)	18827.4	33951.2	49383.4	0.2
Tael (HK général, Singapour)	32.2755	58.2020	84.6575	0.0005
Tael (HK joaillerie)	32.5950	58.7780	85.4950	0.0005
Tael (Taiwan)	32.5330	58.6670	85.3330	0.0005
Tael (Chine)	39.0400	70.4000	102.4000	0.0005
Tola (Inde)	104.597	188.618	274.353	0.001
Messghal	260.265	469.335	682.665	0.005

4-2 Changer et mémoriser les unités

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 dans la Table de Fonctions de telle manière, qu'elle corresponde à la fréquence d'utilisation.

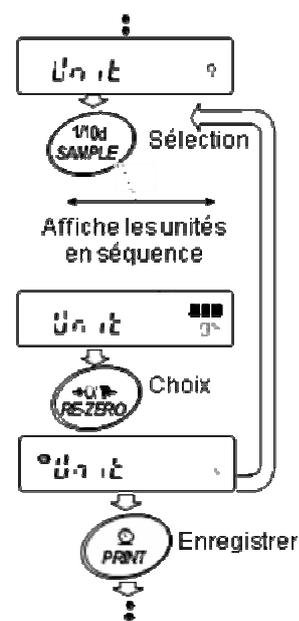
Sélectionner une unité ou un mode et ordonner la séquence comme suit:

- 1 Enfoncez et maintenez la touche **SAMPLE**, jusqu'à ce que **ba5fnc** de la Table de Fonctions s'affiche, puis relâchez la touche.
- 2 Enfoncez la touche **SAMPLE** plusieurs fois pour afficher **Unit**.
- 3 Enfoncez la touche **PRINT** pour ouvrir le mode de sélection des unités.
- 4 Spécifier une unité ou un mode, dans l'ordre d'affichage en utilisant les touches suivantes.

Touche **SAMPLE** Pour afficher les données séquentiellement.

Touche **RE-ZERO** Pour spécifier une unité ou un mode. L'indicateur de stabilisation apparaît quand l'unité ou le mode affiché est spécifié.

- 5 Enfoncez 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.
- 6 Enfoncez 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.



Notes

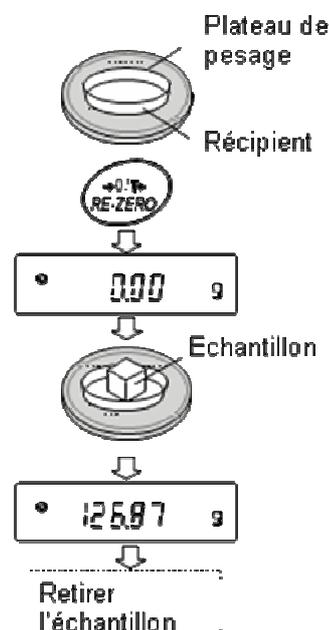
Quand la balance est alumée, elle affiche l'unité sélectionnée en premier lors de l'étape 4.

Dans le mode pesage, appuyer sur la touche **MODE pour sélectionner une unité ou un mode de pesage.**

5. PESAGE

5-1 Mode Pesage - Fonctionnement de base

- 1 Si nécessaire, placez un récipient sur le plateau de pesée. Enfoncez la touche **RE-ZERO** pour supprimer le poids (tare). La balance affiche **0.00 g**. (La précision affichée - 0,00g ou 0,000g - dépend du modèle de la balance):
- 3 Placer un échantillon sur le plateau ou dans le récipient.
- 3 Attendre que l'indicateur de stabilisation soit affiché. Lire la valeur.
Si vous appuyez sur la touche **PRINT** et si la pesée est stable, alors le résultat de pesée sera envoyé, via l'interface RS-232C, à un PC ou à une imprimante préalablement connectés.
- 4 Retirer l'échantillon et le récipient du plateau.

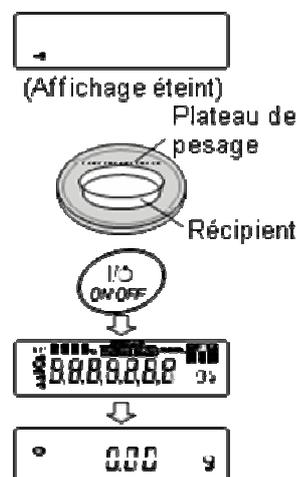


Notes

La touche **MODE** permet de changer l'unité de pesage utilisée pour l'affichage.

La touche **SAMPLE** permet de passer à une résolution 10x inférieure (1/10d).

Si la balance est allumée en appuyant sur la touche **ON:OFF** tandis qu'un récipient est déjà placé sur le plateau, alors une remise à zéro est effectuée (tare), **0.00 g** est affiché, et vous pouvez commencer vos pesées,



5-2 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 des séries FX-i 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.

Remarque

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

Sélectionner le mode comptage

- 1 Appuyer sur la touche **MODE** pour faire apparaître **PCS** (mode comptage) à l'écran.

Définir le poids unitaire d'une pièce

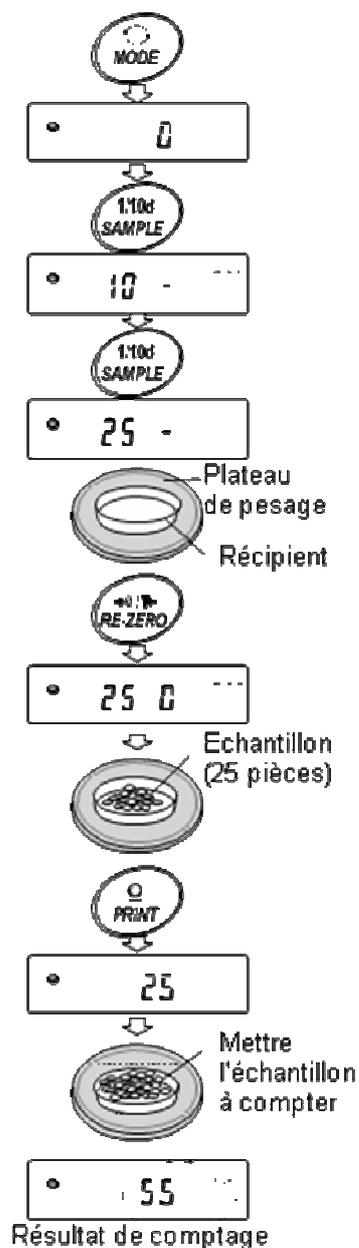
- 2 Appuyer sur la touche **SAMPLE**.
Vous pouvez interrompre à tout moment cette procédure d'initialisation du poids unitaire en appuyant sur la touche **MODE** qui vous fera passer au mode de pesée suivant.
- 3 Pour choisir la taille de l'échantillon de référence, appuyez sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois. Elle peut être de 5, 10, 25, 50 ou 100 pièces.

Note

Plus la taille de l'échantillon servant à initialiser le poids unitaire est grande, plus précis sera le résultat des opérations de comptage.

- 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.
Ex: **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 du poids unitaire, passer à l'étape 8.



Remarques

Si la balance juge que le poids unitaire des pièces composant l'échantillon est trop léger alors **Lo** s'affiche. Dans ce cas, il faut compléter l'échantillon. Par exemple, supposons que le modèle de balance utilisé a une valeur minimum de pesée de 0,01g, et que nous avons un échantillon de 10 pièces pesant au total 0,05. Dans ce cas, mettez un échantillon de 100 pièces au lieu des 10 demandées, puis multipliez les résultats par 10.

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.

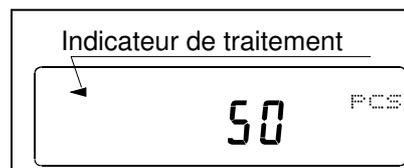
Mode comptage

- 7 Placer les pièces devant être comptées sur le plateau, et l'écran affiche automatiquement leur nombre.

Si vous appuyez sur la touche **PRINT** et si la pesée est stable, alors le résultat de pesée sera envoyé, via l'interface RS-232C, à un PC ou à une imprimante préalablement connectés.

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. Cela revient à augmenter, de manière transparente à l'utilisateur, la taille de l'échantillon de référence, et ainsi obtenir un poids unitaire encore plus précis. Les erreurs s'en trouvent minimisées.



- 8 Ajouter quelques pièces supplémentaires sur le plateau. 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 (8, 9) 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. Cela peut donc dépasser 100. Essayer d'ajouter approximativement le même nombre de pièces que celui déjà sur le plateau, ou un peu moins. Recommencer cette opération plusieurs fois de manière successive. Cela vous permet de calculer un poids unitaire sur la base d'un très grand échantillon sans avoir à en compter vous-même toutes les pièces.
- 11 Retirer toutes les pièces du plateau, puis utiliser la balance pour vos opérations de comptage. Elle utilise alors un poids unitaire amélioré.

5-3 Mode Pourcentage (%)

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

Sélectionner le mode pourcentage

- 1 Appuyer sur la touche **MODE** pour faire apparaître **%** (mode pourcentage) à l'écran.

Définir le poids de référence 100%

- 2 Appuyer sur la touche **SAMPLE** pour initialiser le poids de référence 100%.

Vous pouvez interrompre à tout moment cette procédure de définition du poids 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 le poids de référence 100% sur le plateau ou dans le récipient.
- 5 Appuyer sur la touche **PRINT** pour mémoriser le poids de référence. La balance affiche **100.00 %**. (La position de la virgule dépend du poids de référence. Le poids de référence reste mémorisé, même si l'adaptateur secteur est déconnecté. Sa valeur est stockée en mémoire non volatile).

Note

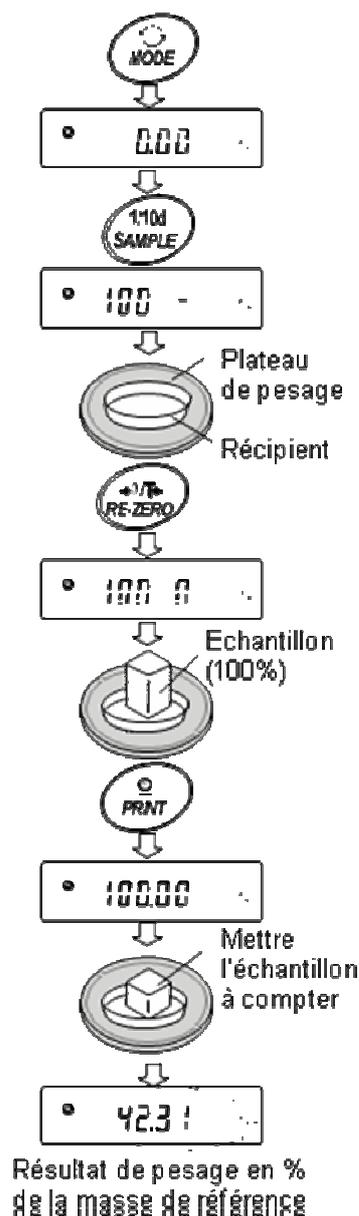
Si la balance juge que l'échantillon est trop léger pour être utilisé comme référence, alors elle affiche **L0. N'utilisez pas cet échantillon.**

- 6 Retirer l'échantillon.

Pesée en 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%.

Si vous appuyez sur la touche **PRINT** et si la pesée est stable, alors le résultat de pesée sera envoyé, via l'interface RS-232C, à un PC ou à une imprimante préalablement connectés.



5-4 Mode Calcul Statistiques

Le mode calcul statistiques calcule des statistiques sur des pesées. Pour activer ce mode, positionner à « 2 » la valeur du paramètre « Fonctions applicatives (APF) » contenu dans la rubrique « Applications (AP Fnc) » de la table de fonctions, comme décrit plus loin ci-dessous.

Les items statistiques disponibles sont : nombre de données, total, maximum, minimum, plage, (maximum – minimum), moyenne, écart type, et coefficient de variation. La liste des items qui seront affichés peut être choisie parmi 3 configurations à activer dans la table de fonctions.

- Une donnée de pesée incorrecte peut être annulée par action au clavier si fait immédiatement après l'entrée de la dite donnée.
- L'extinction de la balance supprimera les données statistiques.
- L'écart type et le coefficient de variation sont calculés avec les expressions mathématiques suivantes:

$$\text{Ecart type} = \sqrt{\frac{N \cdot \sum (X_i)^2 - (\sum X_i)^2}{N \cdot (N-1)}} \quad \text{avec } X_i = \text{la } i\text{-ème donnée de pesée, et } N = \text{le nombre de données.}$$

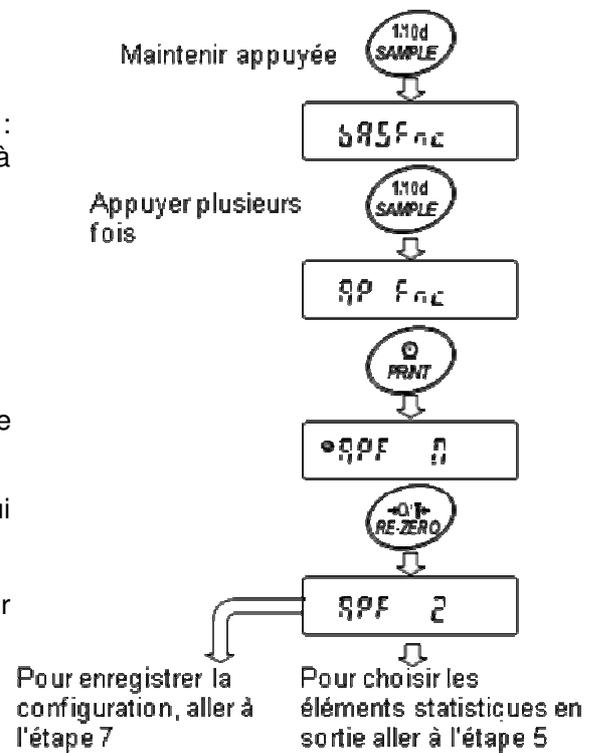
$$\text{Coefficient de variation (CV)} = \frac{\text{Ecart type}}{\text{Moyenne}} \times 100 (\%)$$

5-4-1 Initialisation

Activation du mode calcul statistiques (dans la table de fonctions)

- 1 Accès à la table de fonctions : Appuyer sur la touche **SAMPLE** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que **685Fnc** apparaisse à l'écran. Relâcher la touche.
- 2 Accès à la rubrique applicatif de la table de fonctions : Appuyer sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à faire apparaître **AP Fnc** à l'écran.
- 3 Appuyer sur la touche **PRINT** pour afficher **APF 0**.
- 4 Activation du calcul statistiques: Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour afficher **APF 2**.

Pour sélectionner la liste des items statistiques qui seront calculés et affichés, passer à l'étape 5.
 Pour sauvegarder la configuration, passer à l'étape 7.
 Pour annuler le mode calcul statistiques, appuyer sur la touche **RE-ZERO** (retour à **APF 0**).

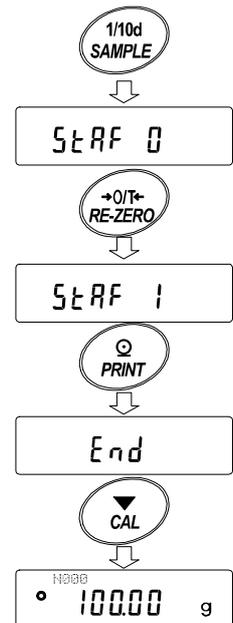


Sélection des items statistiques à calculer et afficher

- Appuyer sur **SAMPLE** pour afficher **STAT 0**.
- Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour faire la sélection. Dans l'exemple, **STAT 1** est sélectionné pour activer les items: nombre de données, total, maximum, minimum, plage, (maximum – minimum), et moyenne.

Paramètre	Description
0	Nombre de données, total
1	Nombre de données, total, maximum, minimum, plage (maximum – minimum), moyenne
2	Nombre de données, total, maximum, minimum, plage (maximum – minimum), moyenne, écart type, coefficient de variation

- Appuyer sur la touche **PRINT** pour sauvegarder la configuration.
- Appuyer sur la touche **CAL** pour retourner au mode pesage.

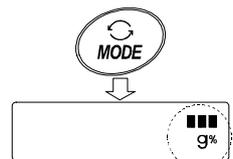


Sélection de l'unité

- Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner l'unité à utiliser pour le mode calcul statistiques.

Notes

Changer l'unité avec **MODE** n'est plus possible une fois que les données de pesée ont commencé à être créées. Dans ce cas, effacer les données de pesée comme décrit dans la section 5-4-2 / «Effacer les données statistiques » puis choisir l'unité en utilisant la touche **MODE**.



Le changement d'unité est possible avant l'entrée de la première donnée de pesée.

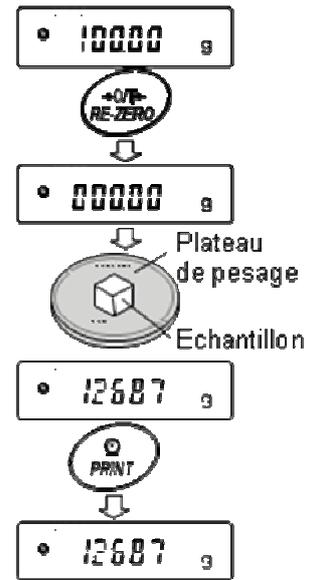
5-4-2 utilisation du mode calcul statistiques

L'entrée de données pour le calcul statistique

Utiliser les touches suivantes.

- MODE**
 - Lors de pesées, permet de basculer entre divers items (mode pesage, résultats des divers calculs statistiques, et gestion du mode calcul statistiques)
 - Lorsque les pesées ne sont pas commencées, permet de changer d'unité.
- SAMPLE** Lors des pesées, permet de passer à une résolution 10x inférieure (1/10d).
- RE-ZERO** Lors des pesées, remet à zéro l'affichage.
- PRINT**
 - Lors des pesées, prend en compte la pesée courante pour les calculs statistiques et incrémente le nombre de pesées affiché.
 - Lors de l'affichage des résultats statistiques, déclenche leur envoi vers un PC ou une imprimante préalablement connectés.
- CAL** Retour au mode pesage.

- 1 Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour mettre l'affichage à zéro.
- 2 Placer l'échantillon sur le plateau et attendre que l'indicateur de stabilisation apparaisse.
- 3 Appuyer sur la touche **PRINT** pour prendre en compte la pesée courante dans les calculs statistiques. Le nombre de pesées affiché en haut à gauche est incrémenté.
- 4 Répéter les étapes 1 à 3 pour chaque pesée.



Affichage des statistiques

- 5 En appuyant plusieurs fois sur la touche **MODE**, les résultats des items statistiques (de la liste activée dans la table de fonctions (*SEAF*)) s'affichent successivement ainsi que **ERR** et **CLR**.

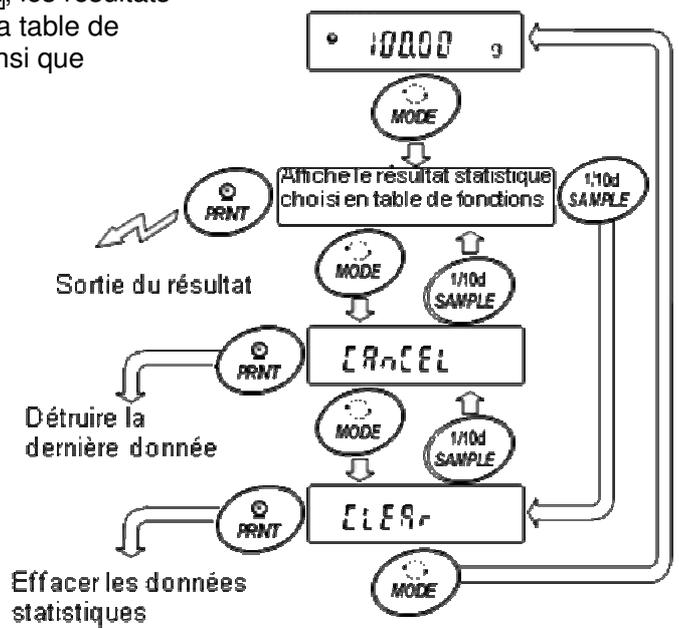
Notes

Quand le nombre de pesées est 1, l'écart type et le coefficient de variation apparaissent comme -----.

Quand la moyenne est 0, le coefficient de variation apparaissent comme -----.

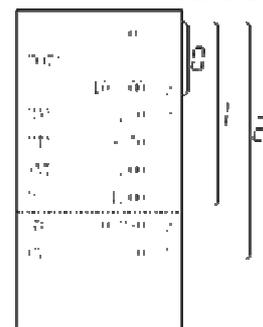
Les items statistiques sont indiqués en haut à gauche de l'écran avec les symboles suivants.

Symbole	Item statistique
SUM	total
MAX	maximum
MIN	minimum
R	plage (maximum – minimum)
AVE	moyenne
SD	écart type
CV	coefficient de variation



- 6 Lorsque les résultats sont affichés à l'écran, appuyer sur la touche **PRINT** pour envoi vers un PC ou une imprimante préalablement connectés.

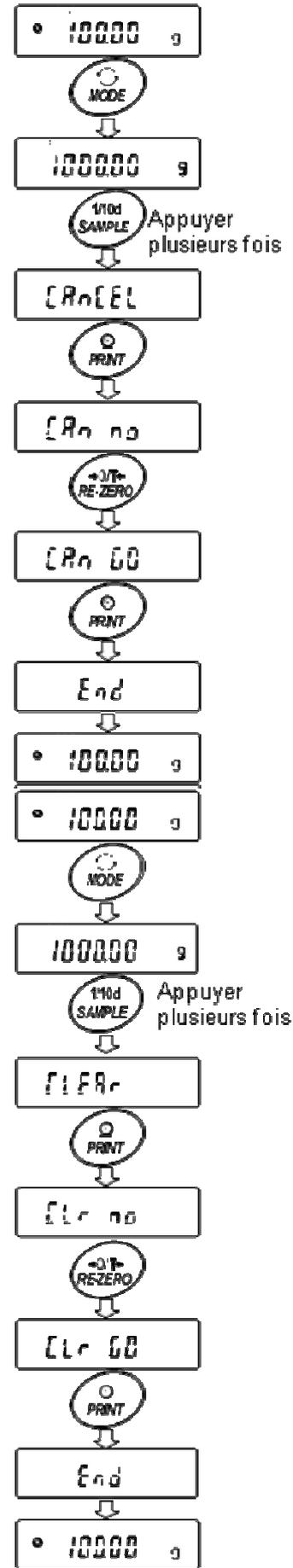
Exemple d'impression Paramètres de la table de fonctions



Suppression de la dernière donnée de pesée

Lorsqu'une donnée incorrecte a été validée, elle peut être exclue des calculs statistiques. Seule la dernière pesée peut être supprimée.

- 1 En mode pesage, appuyer sur la touche **MODE**, puis sur **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à afficher **LRnCEL**.
- 2 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **LRn n0**.
- 3 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **LRn 00**.
- 4 Appuyer sur **PRINT** pour supprimer la dernière donnée et donc l'exclure des calculs statistiques. Le nombre de données est décrémenté lorsque l'on repasse en mode pesage.



Effacer les données statistiques

Efface toutes les données statistiques et met le nombre de données à 0.

- 1 En mode pesage, appuyer sur la touche **MODE**, puis sur **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à afficher **CLEAR**.
- 2 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **CLR n0**.
- 3 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **CLR 00**.
- 4 Appuyer sur **PRINT** pour supprimer les données statistiques. Le nombre de données devient 0 lorsque la balance revient au mode pesage.

5-5 Mode calcul statistiques - Exemple d'utilisation

Voici un exemple d'utilisation du mode calcul statistiques, appliqué au mélange de différents composants dans le cadre d'une formulation (médicale ou autre). Dans cet exemple, le processus de formulation est enregistré en utilisant une imprimante. Un PC aurait pu aussi être utilisé. L'exemple utilise une balance FX-3000i et une imprimante AD-8121B connectés par une liaison série RS-232C.

5-5-1 Initialisation de la balance

Paramétrage à faire dans la table de fonctions

Changements :

- Activer le mode calcul statistiques
- Permettre « remise à zéro après impression »

Activer le mode calcul statistiques

1 Pour entrer dans le menu de la table de fonctions :

Appuyer et maintenir enfoncée la touche **SAMPLE** jusqu'à faire apparaître **bRSFnC**.

2 Pour choisir les fonctions applicatives :

Appuyer sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à affichage de **APFnC**. Puis appuyer sur **PRINT** pour obtenir **APF 0**.

3 Pour changer le paramètre fonctions applicatives à «2» :

Appuyer sur la touche **RE-ZERO** jusqu'à afficher **APF 2**. Appuyer sur **PRINT** pour valider. **End**, puis **bRSFnC** sont affichés.

Permettre la remise à zéro de l'affichage après impression

4 Pour sélectionner « Re zéro après sortie » :

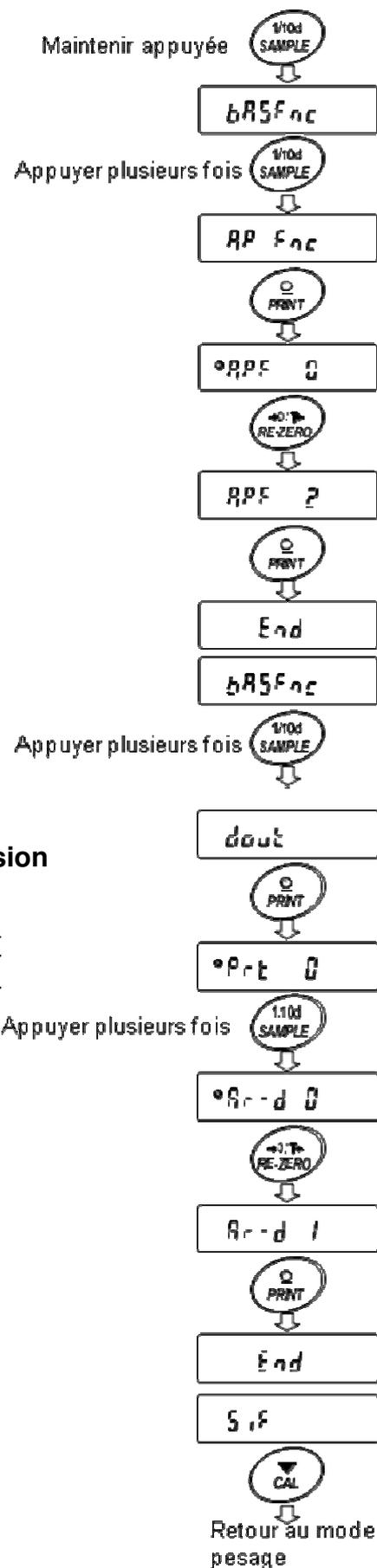
Appuyer sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à afficher **dout**. Puis, appuyer sur **PRINT** pour afficher **°Pr-t 0**, et sur **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à afficher **°Rr-d 0**.

5 Pour activer « Re zéro après sortie » :

Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour obtenir **Rr-d i**. Enfin, appuyer sur **PRINT** pour valider. **End**, puis **SIF** sont affichés.

Retour au mode pesage

6 Appuyer sur la touche **CAL**.

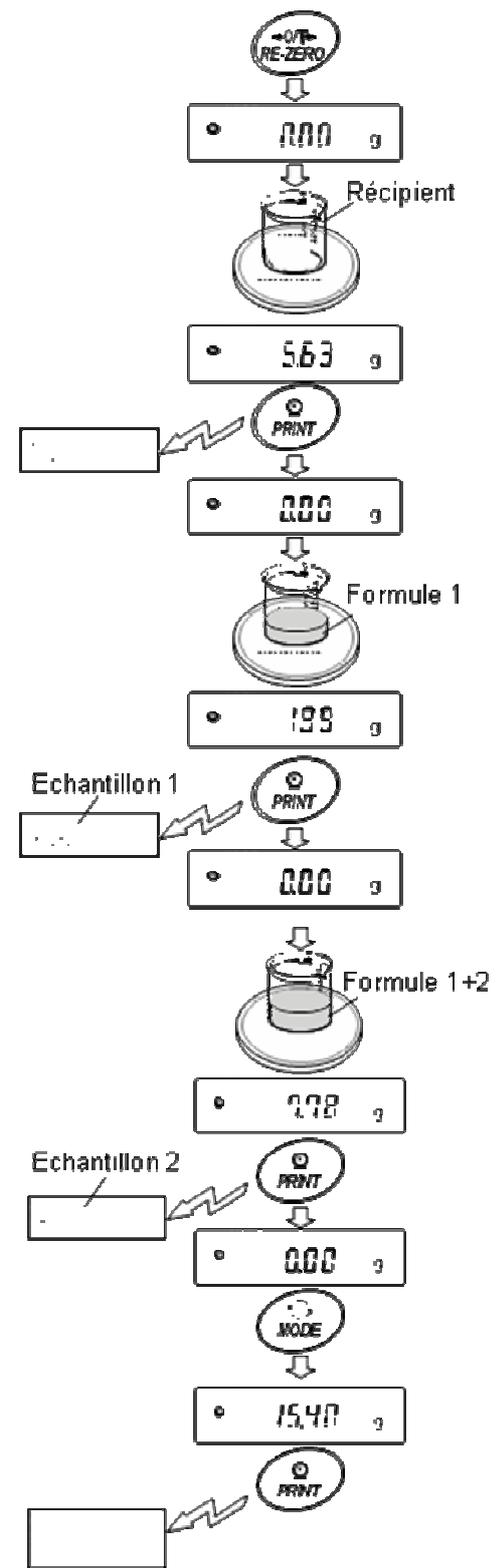


5-5-2 Utilisation du mode de calcul statistiques

- 1 Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour mettre l'affichage à zéro.
- 2 Placer un récipient sur le plateau de pesée. Appuyer sur la touche **PRINT** pour annuler le poids (tare). La balance affiche **0.00 g**. La valeur de tare a été mémorisée et est imprimée automatiquement.
- 3 Peser le composant 1 de la formule et appuyer sur la touche **PRINT**. L'afficheur de la balance repasse à **0.00 g**. La valeur de la pesée a été mémorisée et est imprimée automatiquement.
- 4 Peser le composant 2 de la formule et appuyer sur la touche **PRINT**. L'afficheur de la balance repasse à **0.00 g**. La valeur de la pesée a été mémorisée et est imprimée automatiquement.
- 5 S'il existe des composant supplémentaires à la formule, alors répéter l'étape 4.
- 6 Une fois le mélange terminé, appuyer sur la touche **MODE** pour obtenir les résultats des calculs statistiques préalablement activés.
- 7 Appuyer sur la touche **PRINT** pour afficher le nombre de données et le poids total.

Exemple d'impression

0.00	Valeur de tare
5.63	Formule 1
1.99	Formule 2
7.72	
15.40	Poids total



6. AJUSTEMENT DE LA REPONSE

Cette fonction adapte la balance de manière optimale aux conditions ambiantes à son emplacement. Elle stabilise la valeur affichée, et réduit l'influence des courants d'air et des vibrations sur la pesée.

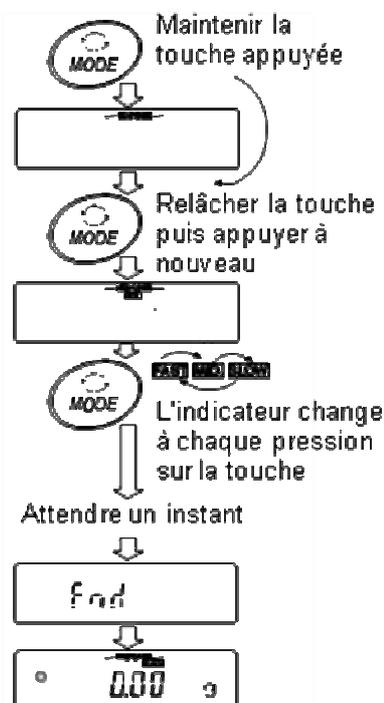
Trois vitesses de rafraîchissement de l'affichage sont proposées et peuvent être modifiées par simple action sur les touches de la balance :

Indicateur	Description
FAST [rapide]	Réponse rapide, mais la mesure est sujette à l'influence des courants d'air et des vibrations.
MID. [moyen]	↕
SLOW [lent]	Réponse lente, mais bonne stabilité de la valeur affichée aux courants d'air et des vibrations.



Mise en oeuvre

- 1 Appuyer en maintenant enfoncée la touche **MODE** jusqu'à ce que **RESPONSE** soit affiché. Relâcher.
- 2 Appuyer sur la touche **MODE** pour choisir la vitesse de réponse souhaitée. **FAST**, **MID.** ou **SLOW** peuvent être sélectionnés.
- 3 Après quelques secondes d'inactivité, ou si la touche **PRINT** est appuyée, la balance affiche **End**. Ensuite, elle revient au mode pesage et l'affichage est stabilisé avec le nouveau taux de réponse. L'indicateur du taux de réponse reste affiché quelques instants puis disparaît.



Note

Changer le taux de réponse se traduit automatiquement par le changement des paramètres «Condition (*Cond*)» et «Taux de rafraîchissement de l'affichage (*SPd*)» dans la rubrique «Environment, Affichage (*bRSFnc*)» de la table de fonctions comme indiqué ci-dessous :

Indicateur	<i>Cond</i> (Condition)	<i>SPd</i> (Taux de rafraîchissement de l'affichage)
FAST	0	2
MID.	1	0
SLOW	2	0

Si la balance doit être utilisée avec d'autres paramètres, alors positionner les directement dans la table de fonctions.

7. ETALONNAGE

7-1 Modes d'étalonnage

Les balances de la série FX-*i* possèdent deux modes:

- Calibrage avec poids interne motorisé (fonction spécifique aux balances de la série FZ-*i*)
- Etalonnage et ajustage avec poids externe
- Test d'étalonnage avec poids externe (sans ajustage)

Terminologie

- Poids externe = L'un de vos poids. Appelé poids d'étalonnage lorsque utilisé pour l'étalonnage
- Poids d'étalonnage = Un poids utilisé pour l'étalonnage
- Poids cible = Un poids externe utilisé pour un test d'étalonnage

Avertissement

- L'étalonnage règle votre balance pour un pesage précis.
En dehors des étalonnages périodiques, effectuez un étalonnage lorsque:
 - La balance est installée pour la première fois.
 - La balance a été déplacée.
 - L'environnement ambiant a été changé (température,...).
- L'étalonnage doit être effectué dans des conditions exempts vibrations ou courant d'air.
- Pour imprimer un rapport BPL via l'interface série RS232, positionnez les paramètres «Sortie BPL (*INF0*)» dans la rubrique «Sortie de données (*DOUt*)». Pour les détails, se référer à «9. TABLE DE FONCTIONS».
- Le test d'étalonnage est disponible seulement lorsque «Sortie BPL (*INF0*)» dans la rubrique «Sortie de données (*DOUt*)» est positionné à «1» ou à «2».
- Lors d'opérations d'étalonnage ou de calibrage, utilisez le petit paravent (Accessoire inclus en standard avec les balances de la série FZ-*i* (Toutes) ainsi que les modèles FX-120*i* /200*i* /300*i*)

Avertissement concernant les poids externe

- La précision du poids externe influence la précision du pesage. Choisissez un poids externe comme indiqué ci-dessous:

Modèle	Poids d'étalonnage	Plage ajustable
FX-120 <i>i</i>	100 g , 50 g	-0.050 g to +0.050 g
FX-200 <i>i</i>	200 g , 100 g	
FX-300 <i>i</i>	300 g, 200 g , 100 g	
FX-1200 <i>i</i>	1000 g , 500 g,	-0.50 g to +0.50 g
FX-2000 <i>i</i>	2000 g , 1000 g	
FX-3000 <i>i</i>	3000 g, 2000 g , 1000 g	

Poids indiqués en caractères gras : correspondent au paramétrage usine de la balance

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

Afficheur



- 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.

7-2 Calibrage avec masse interne (Calibrage en une touche ; série FZ-i seule)

Cette fonction effectue le calibrage de la balance en utilisant la masse interne. Pour la déclencher, il vous suffit d'appuyer sur la touche **CAL**.

Procédure

- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser la balance pendant au moins 30 minutes avec rien sur le plateau.
- 2 Après avoir installé le petit pare-vent, appuyer sur la touche **CAL**.
- 3 La balance affiche **CAL in** et réalise le calibrage en utilisant la masse interne. Eviter que des vibrations ou courants d'air ne perturbent la balance.
- 4 Une fois le calibrage terminé, la balance affiche **End**. Si le paramètre «Sortie BPL (INF0)» de la Table de Fonction est mis à «1» ou «2», alors la balance affiche **GLP** et sort un «Rapport de calibrage» via l'interface RS-232C, ou sauvegarde ces données en mémoire. Pour des informations sur le format du rapport de calibrage, Cf. Chapitre « Rapport BPL ».
- 5 A l'issue du calibrage, la balance retourne automatiquement en mode pesage.

A propos de la masse interne

La valeur de la masse interne peut changer en raison de corrosion ou d'autres dommages dus aux conditions d'utilisation. Vérifiez régulièrement la masse interne et corrigez sa valeur. Cf. Chapitre « 7-3 Correction de la valeur de la masse interne »

Pour maintenir la précision de vos opérations de pesage, veuillez réaliser un calibrage avec poids d'étalonnage externe de manière régulière comme décrit ci-dessous.

7-3 Correction de la valeur de la masse interne (série FZ-i seule)

Il est possible de corriger la valeur de la masse interne des balances de la série FZ-i sur la base d'un poids d'étalonnage externe.

La valeur corrigée est sauvegardée en mémoire non volatile, et reste donc maintenue même si l'adaptateur secteur est débranché. (Les balances de la série FX-i ne disposent pas de fonction de correction de la valeur de la masse interne puisqu'elles ne disposent pas de calibrage interne)

Sélectionner un poids d'étalonnage approprié dans la liste ci-dessous:

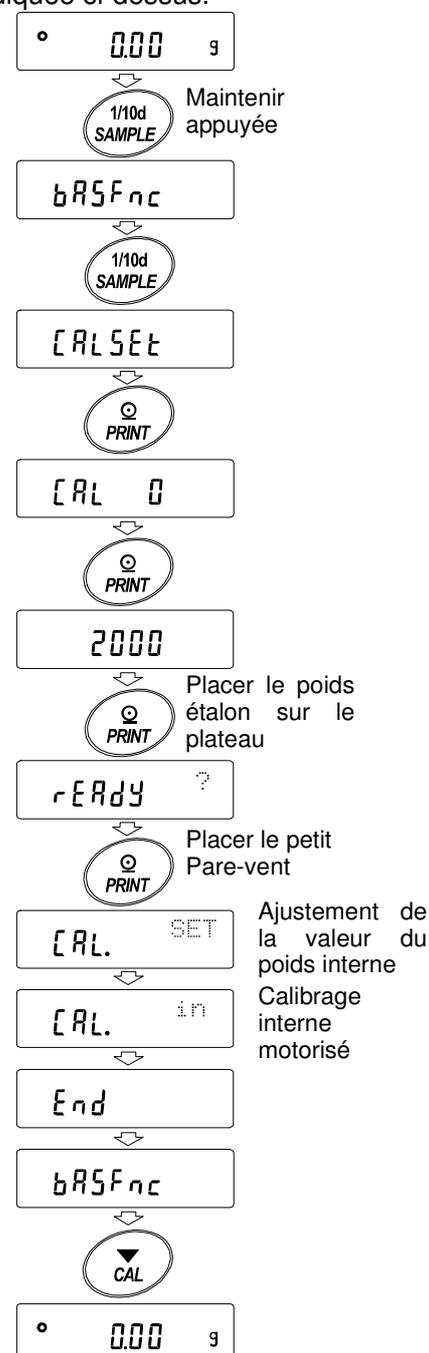
Modèle	Poids d'étalonnage utilisable	Plage ajustable
FZ-120 <i>i</i>	100 g , 50 g	-0.050 g à +0.050 g
FZ-200 <i>i</i>	200 g , 100 g, 50 g	
FZ-300 <i>i</i>	300 g, 200 g , 100 g, 50 g	
FZ-1200 <i>i</i>	1000 g , 500 g	-0.50 g à +0.50 g
FZ-2000 <i>i</i>	2000 g , 1000 g, 500 g	
FZ-3000 <i>i</i>	3000 g, 2000 g , 1000 g, 500 g	

En caractères gras : la valeur paramétrée en usine pour le poids d'étalonnage.

La valeur du poids de calibrage peut être ajustée au sein de la plage indiquée ci-dessus.

Procédure

- 1 Le paramétrage usine ne permet pas de corriger la valeur de la masse interne. Cf. chapitre «8. Verrou de protection, initialisation » afin d'autoriser cette fonction.
- 3 En mode pesage, appuyer sur la touche **SAMPLE** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que **bRSFnc** apparaisse à l'écran.
- 4 Appuyer sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à faire apparaître **CALSEt** à l'écran. Si **CALSEt** n'apparaît pas, alors revérifiez l'étape 1.
- 5 Appuyer sur la touche **PRINT** pour afficher **CAL 0**.
Cf. «7-4 Etalonnage par poids externe », pour réaliser l'étalonnage.
- 5 Après l'étalonnage, la balance affiche **rEAdy ?**.
Après avoir placé le petit par-vent sur la balance, appuyer sur la touche **PRINT**.
- 6 La balance corrige automatiquement la valeur de la masse interne après avoir affiché **CALSEt**.
- 7 Après correction de la masse interne, la balance affiche **CAL in**, puis réalise automatiquement un calibrage interne motorisé sur la base de la valeur corrigée de la masse interne.
- 8 La balance affiche **End** puis **bRSFnc**.
- 9 Appuyer sur la touche **CAL** pour retourner au mode pesage. Confirmer que la valeur de la masse interne a bien été corrigée en



plaçant le poids d'étalonnage (celui qui vient d'être utilisé) sur le plateau.

Si la valeur de la masse interne n'a pas été corrigée correctement alors il faut répéter cette procédure à partir de l'étape 2.

7-4 Etalonnage par poids externe

Cette fonction étalonne la balance avec un poids externe.

Procédure

- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser la balance pendant au moins 30 minutes avec rien sur le plateau.
- 2 Appuyer sur la touche **CAL** et la maintenir enfoncée jusqu'à affichage de **CALLout**, puis relâcher.
- 3 La balance affiche **CALL 0**.
 - Pour changer le poids d'étalonnage (cf. liste des poids en fin de la section 7.1), appuyer sur la touche **SAMPLE** 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:

SAMPLE Permet de basculer l'affichage entre le «mode de sélection du poids d'étalonnage» (tous les segments clignotent alors) et le «mode d'ajustement de la valeur du poids» (Les 2 derniers chiffres clignotent).

RE-ZERO (Pour augmenter la valeur)

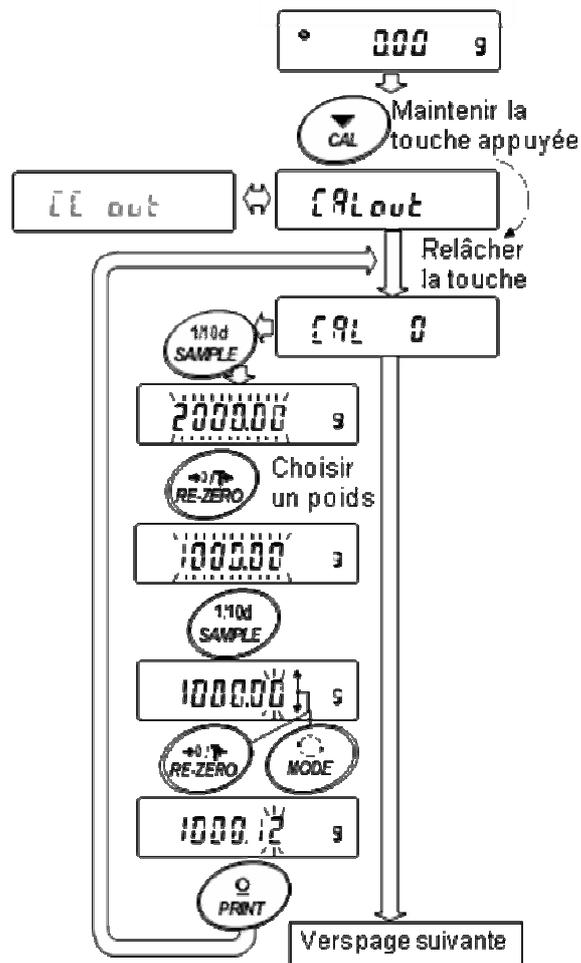
MODE (Pour diminuer la valeur)

Ces 2 touches servent à sélectionner et corriger la valeur du poids d'étalonnage.

PRINT Pour mémoriser la nouvelle valeur de poids en mémoire non volatile (maintenue même si l'adaptateur secteur est déconnecté).

CAL Pour annuler l'opération et revenir à **CALL 0**.

- 5 Confirmer que le plateau est vide et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance mesure alors le point

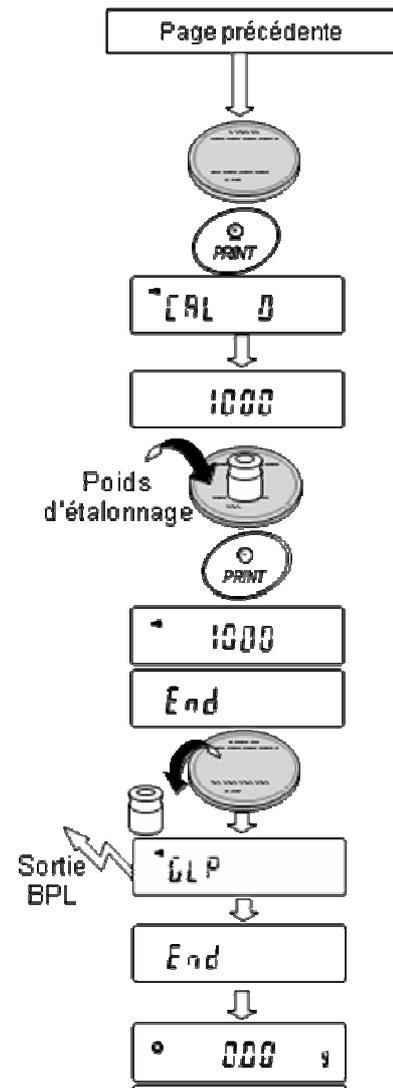


Exemple: étalonnage
1000,12 g

zéro. Les vibrations et courants d'air doivent être évités.

La balance affiche la valeur du poids d'étalonnage.

- 6 Placer le poids d'étalonnage sur le plateau et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance pèse alors le poids d'étalonnage. Les vibrations et courants d'air doivent être évités.
- 7 La balance affiche **End**. Retirer le poids du plateau.
- 8 Lorsque l'impression BPL est active, la balance affiche **GLP** et sort le «Rapport d'étalonnage».
- 9 La balance revient automatiquement au mode pesage.
- 10 Placer le poids d'étalonnage sur le plateau et confirmer que la valeur affichée est à ± 2 digits de la valeur spécifiée. 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 9.



7-5 Test d'étalonnage par poids externe

Cette fonction teste la précision du pesage de votre balance en utilisant un poids externe, et produit un rapport. Elle n'est disponible que lorsque le paramètre «Sortie BPL (INF0)» est à «1» ou «2». (Le test d'étalonnage ne fait pas d'ajustage.)

Procédure

- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser la balance pendant au moins 30 minutes avec rien sur le plateau.
- 2 Appuyer sur la touche **CAL** et la maintenir enfoncée jusqu'à affichage de **[[out**, puis relâcher.
- 3 La balance affiche **[[0**.
 - Pour changer le poids d'étalonnage (cf. liste des poids en fin de la section 7.1), appuyer sur la touche **SAMPLE** 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:

SAMPLE Permet de basculer l'affichage entre le «mode de sélection du poids d'étalonnage» (tous les segments clignotent alors) et le «mode d'ajustement de la valeur du poids» (Les 2 derniers chiffres clignotent).

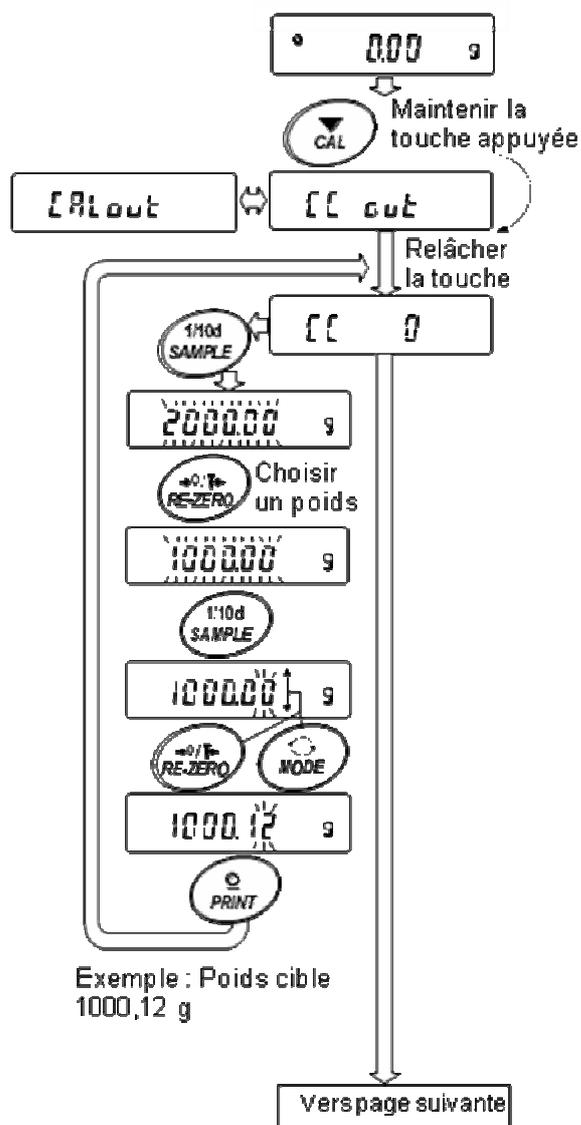
RE-ZERO (Pour augmenter la valeur)

MODE (Pour diminuer la valeur)

Ces 2 touches servent à sélectionner et corriger la valeur du poids d'étalonnage.

PRINT Pour mémoriser la nouvelle valeur de poids en mémoire non volatile (maintenue même si l'adaptateur secteur est déconnecté).

CAL Pour annuler l'opération et revenir à **[[0**.



5 Confirmer que le plateau est vide et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance mesure alors le point zéro. Les vibrations et courants d'air doivent être évités.

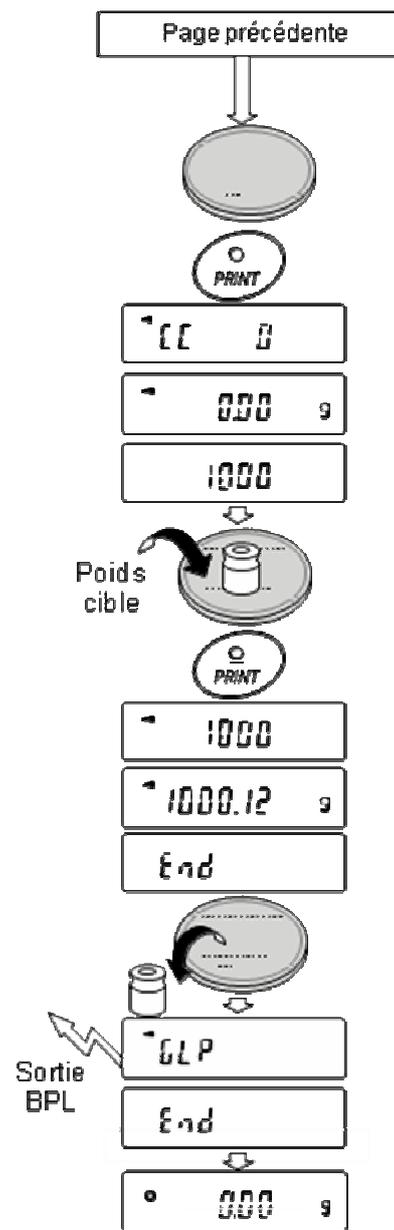
La balance affiche la valeur du poids d'étalonnage.

6 Placer le poids cible sur le plateau et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance pèse alors le poids cible. Les vibrations et courants d'air doivent être évités.

7 La balance affiche **End**. Retirer le poids du plateau.

8 Lorsque l'impression BPL est active, la balance affiche **GLP** et sort le «Rapport de test d'étalonnage».

9 La balance revient automatiquement au mode pesage.

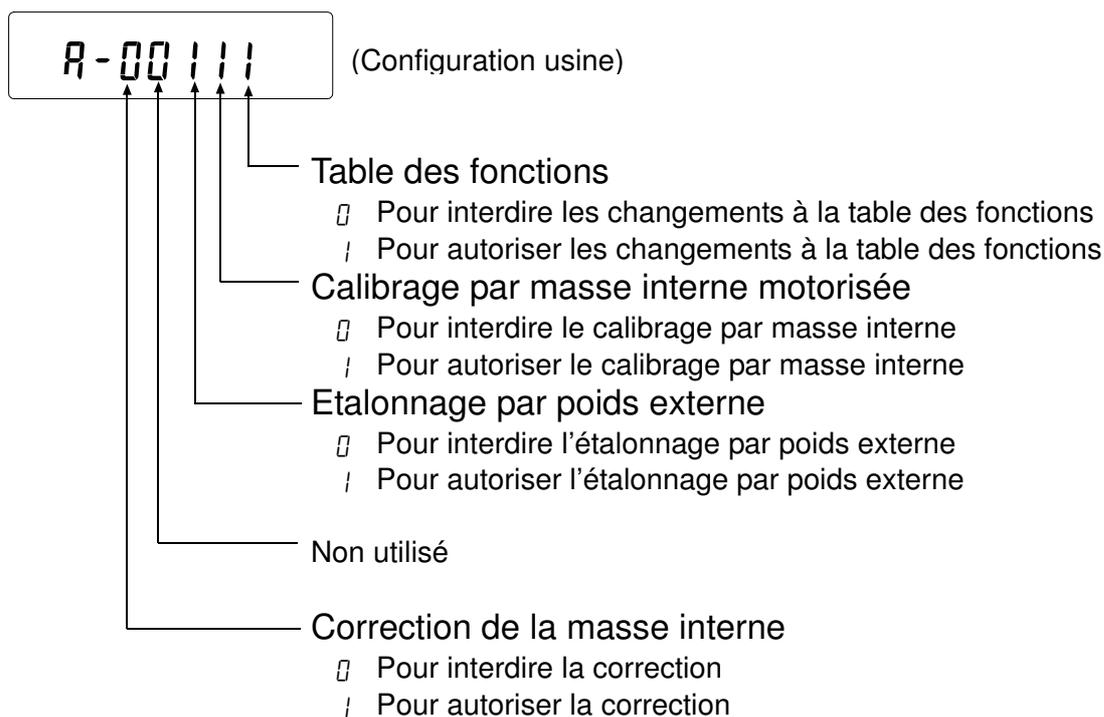


8. VERROUS DE PROTECTION, INITIALIZATION

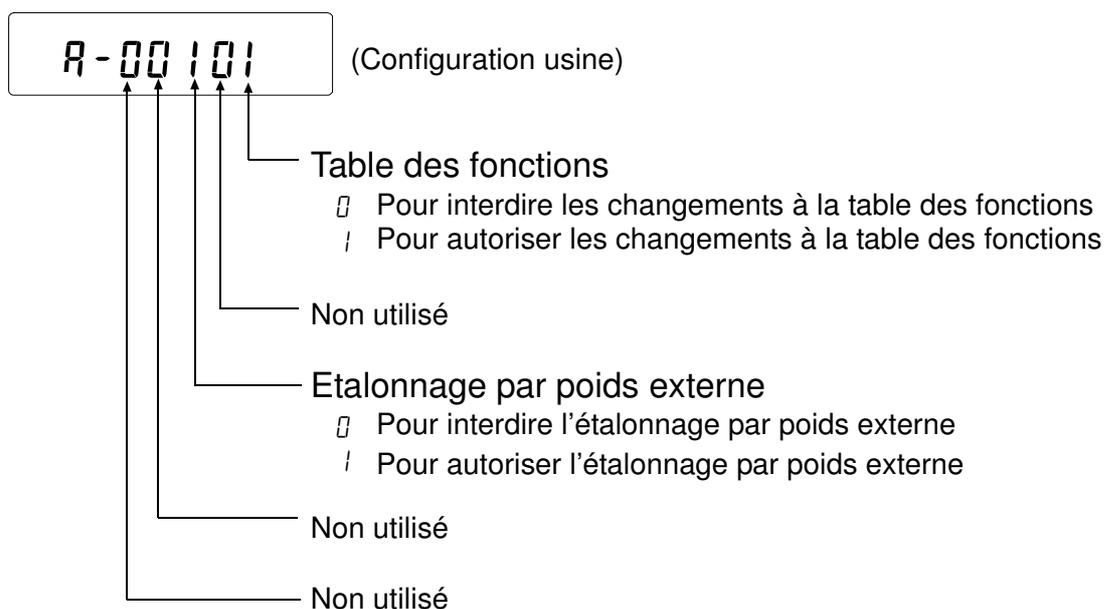
8-1 Verrous protégeant certains paramètres

Des verrous logiciels protègent les paramètres ne devant être changés qu'intentionnellement. Un verrou peut prendre les positions « permis » ou « interdit ». « Interdit » protège les paramètres.

Verrous (Balances de la série FZ- i)



Verrous (Balances de la série FX-i)



Procédure de positionnement des verrous

- 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 verrous. Chaque digit est un verrou, comme décrit sur l'illustration ci-dessus.
- 4 Positionner les verrous en utilisant les touches suivantes.

SAMPLE

Pour choisir le digit / verrou à changer.

RE-ZERO

Pour changer la valeur du digit / verrou.

0: interdit tout changement pour les paramètres/fonctions à protéger.

1: permet les changements.

PRINT

Pour mémoriser les verrous et retourner au mode pesage.

CAL

Pour annuler l'opération en cours (**LLr** est affiché). Pour retourner au mode pesage, appuyer sur **CAL** à nouveau.

8-2 Rappel de la configuration usine

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

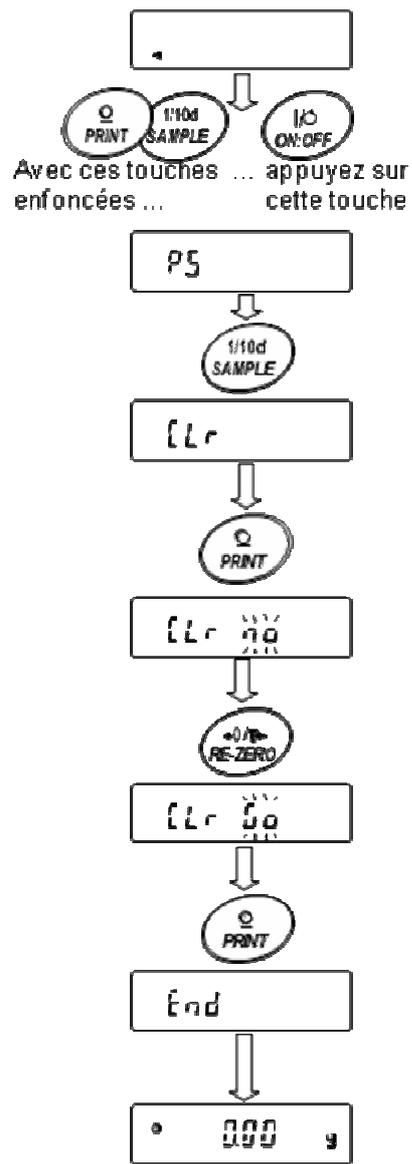
- Données d'étalonnage
- Table des fonctions
- Valeurs du poids unitaire (mode comptage) et du poids de référence 100% (mode pourcentage)
- Valeur du poids d'étalonnage externe
- Position des verrous de protection
- Données statistiques
- Valeur de la masse interne (spécifique aux modèles de la série FZ-i)

Note

N'oubliez pas d'étalonner la balance après sa ré-initialisation

Procédure

- 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 **[Lr**.
- 4 Appuyer sur la touche **PRINT**.
Pour annuler l'opération en cours, appuyer sur la touche **CAL**.
- 5 Appuyer sur la touche **RE-ZERO**.
- 6 Appuyer sur la touche **PRINT** pour initialiser la balance.
La balance revient automatiquement au mode pesage.



9. TABLE DE FONCTIONS

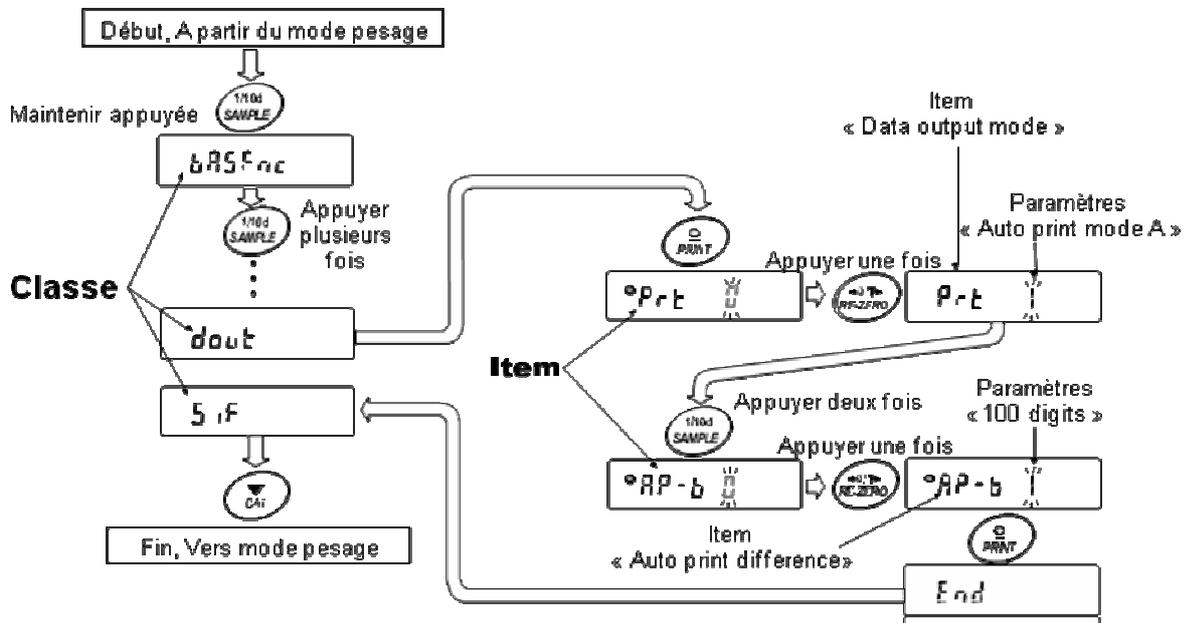
La table de fonctions stocke en mémoire non volatile les paramètres de fonctionnement de la balance.

9-1 Structure et séquence de la table de fonctions

La table de fonctions a 2 niveaux. Le 1^{er} niveau est contient les « rubriques ». Chaque « rubrique » contient des « paramètres ». Chaque « paramètre » possède une valeur.

Exemple

Cet exemple positionne à 1 (« Auto print mode A ») le paramètre « Mode d'envoi des données » et à 1 (« 100 digits ») pour « Différence pour auto print ».



9-2 Affichage et touches

Ecran/Touches	Description
	Le symbole «  » indique que le paramètre affiché est actif.
	<p>En mode pesage, maintenez cette touche pressée pour accéder à la table de fonctions.</p> <p>Permet de naviguer parmi les « rubriques » et « paramètres » de la table de fonctions.</p>
	Pour changer la valeur du paramètre.
	<p>Quand une « rubrique » est affichée, permet de passer à un paramètre de cette « rubrique ».</p> <p>Quand un « paramètre » est affiché, permet de mémoriser sa valeur, puis affiche la « rubrique » suivante.</p>
	<p>Quand un « paramètre » est affiché, permet d'annuler le changement de valeur éventuellement en cours et de passer à la «rubrique » suivante.</p> <p>Quand une « rubrique » est affichée, permet de sortir de la table de fonctions et de retourner au mode pesage.</p>

9-3 Description de la table de fonctions

Rubriques	Paramètres et valeurs		Description		
bRSFnc Environnement Affichage	[ond Condition	0	Réponse rapide, valeur sensible		
		1	↕		
		2	Réponse lente, valeur stable		
	St-b Largeur de bande de stabilité	0	Stable quand 1 digit	↕	
		1			
		2	Stable quand ±3 digits		
	Hold Fonction de maintien	0	OFF, fonction inactive	Définit le taux de réponse de l'affichage. Cas particulier, si «Hold»=«1», «[ond» fixe la durée du calcul de la moyenne.	
		1	ON, fonction active		
	Errc Poursuite du zéro	0	OFF, fonction inactive	L'indicateur de stabilité s'allume lorsque les fluctuations d'affichage restent comprises dans cette largeur de bande. Si «Hold»=«1», «St-b» fixe la marge de stabilisation.	
		1	Normal		
		2	Fort		
		3	Très fort		
	SPd Taux de rafraîchissement de l'affichage	0	5 fois/seconde	Maintient l'affichage une fois celui devenu stable. Si «Hold»=«1», [ANIMAL] apparaît à l'écran.	
1		10 fois/seconde			
2		20 fois/seconde			
Pnt Point décimal	0	Point (.)	Garde l'affichage du zéro en suivant la dérive du zéro.		
	1	Virgule (,)			
P-on Auto allumage	0	OFF, fonction inactive	Fréquence du rafraîchissement d'affichage		
	1	ON, fonction active			
P-off Auto extinction	0	OFF, fonction inactive	Format du point décimal		
	1	ON, fonction active (10 minutes)			
rnb Affichage 1/10d	0	OFF, fonction inactive	Lance le mode pesage dès que l'adaptateur secteur est connecté.		
	1	ON, fonction active			
bEEP Beep	0	Pas de son	Eteint l'affichage au bout de 10 minutes d'inactivité.		
	1	Beep activé			
[L Add* Horloge	Cf. Chapitre «9-9 Fonctions horloge et calendrier».		Confirmation et spécification de l'heure et de la date. Un horodatage est ajouté aux données envoyées sur la sortie RS232.		
[P Fnc Comparateur	[P Mode de comparaison	0	Pas de comparaison effectuée		
		1	Comparaison excluant «proche de zéro» quand la valeur est stable ou cas surcharge.		
		2	Comparaison incluant «proche de zéro» quand la valeur est stable ou cas surcharge.		
		3	Comparaison continue, excluant «proche de zéro».		
	4	Comparaison continue, incluant «proche de zéro».			
	bEP- Buzzer LO (insuffisant)	0	OFF, fonction inactive		
		1	ON, fonction active		
	bEP- Buzze OK	0	OFF, fonction inactive		
1		ON, fonction active			
bEP- Buzzer HI (excédentaire)	0	OFF, fonction inactive			
	1	ON, fonction active			

▪ : Configuration usine. «Digit» = une unité de pesage minimum

* : Spécifique aux balances de la série FZ-i

Rubriques	Paramètres et valeurs	Description		
$[P H]$ Limite supérieur	Cf. section « 9-9 Fonction Comparateur ».			
$[P L_0]$ Limite inférieure				
<i>dout</i> Sortie de données (impression, envoi vers PC, etc...)	P_{r-t} Mode d'envoi de données	0	Mode touche	Autorise la touche [PRINT] 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 $RP-P$, $RP-b$ ainsi que la valeur de référence sont remplies.
		2	Auto print mode B (Référence = la dernière valeur stable)	
		3	Mode flux	Données envoyées en continu.
		4	Mode touche B(Immédiatement)	Autorise la touche [PRINT] quelque soit la stabilité de l'affichage.
		5	Mode touche C (Si stabilité)	Autorise la touche [PRINT] lorsque l'affichage est stable, ou attend que l'affichage devienne stable.
		6	Mode envoi périodique	Données envoyées périodiquement.
	$RP-P$ Polarité de auto print	0	Augmentation seulement	Valeur affichée>Référence
		1	Diminution seulement	Valeur affichée<Référence
		2	Les deux	Indifférent
	$RP-b$ Différence pour auto print	0	10 digits	Différence entre la valeur de référence et la valeur affichée
		1	100 digits	
		2	1000 digits	
	int Intervalles	0	Chaque mesure	Spécification de la durée de la période, pour « Mode envoi périodique » (Cf. paramètre $P_{r-t} 6$)
		1	2 secondes	
		2	5 secondes	
		3	10 secondes	
		4	30 secondes	
		5	1 minute	
		6	2 minutes	
		7	5 minutes	
	P_{USE} Pause entre envois	0	Pas de pause	Permet de créer un délai entre 2 envois successifs.
		1	Pause (1.6 secondes)	
	$RT-F$ Auto feed	0	Inactif	Sélectionne si oui ou non un «automatic feed» est effectué.
		1	Actif	
	inf_0 Sortie BPL	0	Inactif	Permet les sorties BPL.
		1	Format AD-8121	
2		Format général		
$RR-d$ Re-zéro après sortie	0	Inactif	Remet à zéro l'affichage automatiquement après chaque envoi de données	
	1	Actif		

▪: Configuration usine. «Digit» = une unité de pesage minimum

Rubriques	Paramètres et valeurs		Description	
SIF Interface série	bPS Débit en bauds	0	600 bps	
		1	1200 bps	
		2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
		5	19200 bps	
	bPr Bit de données, bit de parité	0	7 bits, pair	
		1	7 bits, impair	
		2	8 bits, aucun	
	CrLF Terminateur	0	CR LF	CR: code ASCII 0Dh LF: code ASCII 0Ah
		1	CR	
	tYPE Format de données	0	Format A&D standard	Cf. « 9-6 Description du paramètre « Format de données » ».
		1	Format DP	
		2	Format KF	
		3	Format MT	
4		Format NU		
5		Format CSV		
t-UP Timeout	0	Pas de limite	Définit de temps d'attente maximum pour recevoir une commande.	
	1	1 seconde		
ErEd AK, Code d'erreur	0	Pas de sortie	AK: code ASCII 06h	
	1	Sortie autorisée		
nLt Unité programmable (Multi-unité)	Fixer un coefficient arbitraire		Disponible uniquement quand le mode d'unité programmable est sélectionné.	
Unité	Cf. chapitre « 4. UNITES DE MESURE »			
d Définition du numéro d'identification ID	Cf. chapitre « 10. IDENTIFIANT « ID » ET RAPPORT BPL »			
AP Fnc Applications	APF Fonctions applicatives	0	Mode pesage normal	
		1	Indicateur de capacité	
		2	Mode de calculs statistiques	
	StAF Liste des fonctions statistiques actives	0	Nombre de données, total	
		1	Nombre de données, total, max, min, plage, (max-min),	
	2	Nombre de données, total, max, min, plage, (max-min), moyenne, écart type, et coefficient de variation		
CrL SEt * Correction de la valeur de la masse interne	Cf. Chapitre « 7. ETALONNAGE ».		Affiché seulement si le verrou concernant la correction de la valeur de la masse interne (ch. 8) est à 1	

▪: Configuration usine.

* : Spécifique aux balances de la série FZ-i

Avertissement

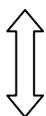
La balance peut ne pas toujours transmettre les données à la périodicité spécifiée.

Avec un taux de rafraîchissement de 20 fois/seconde, mettre le débit en bauds à 4800 bps ou plus.

9-4 Description de la rubrique «environnement, affichage»

Condition (Cond)

$\text{Cond } 0$



$\text{Cond } 2$

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**.

Cette valeur de paramètre permet d'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**.

Note

Si la «fonction de maintien (Hold)» est activée (1), alors le paramètre Cond sert à régler le temps sur lequel la « moyenne » est calculée.

Largeur de bande de stabilité ($St-b$)

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

$St-b } 0$



$St-b } 2$

Cette valeur de paramètre est pour un taux de réponse sensible de l'indicateur de stabilisation. Utilisée pour un pesage exact.

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.

Note

Si la «fonction de maintien (Hold)» est activée (1), alors le paramètre $St-b$ sert à régler la « zone de stabilisation ».

«Fonction de maintien (Hold)» (Mode de pesage animal)

Cette fonction est utilisée pour peser un objet en mouvement, tel qu'un animal. Quand la fluctuation d'affichage est comprise dans la « zone de stabilisation » pour une durée fixée sur laquelle se calcule la « moyenne », alors l'indicateur de traitement s'allume et la balance affiche le poids moyen de l'animal. Quand l'animal est retiré du plateau de la balance, l'affichage retourne à zéro automatiquement.

Cette fonction est active uniquement si le paramètre de la fonction de maintien est réglé sur «1». (L'indicateur **ANIMAL** s'allume. Toute unité de pesée autre que celle du comptage peut être choisie). La marge de stabilisation et la durée du calcul de la moyenne sont réglées dans «Largeur de bande de stabilité ($St-b$)» et «Condition (Cond)» respectivement.

Début de la plage de pesée animale		Durée sur laquelle la moyenne des pesées est calculée		Zone de stabilisation	
FZ-120 <i>i</i> / 200 <i>i</i> / 300 <i>i</i> FX-120 <i>i</i> / 200 <i>i</i> / 300 <i>i</i>	0.200 g ou +	$\text{Cond } 0$	2 secondes +rapide 4 secondes	$St-b } 0$	Moins
FZ-120 <i>i</i> / 200 <i>i</i> / 300 <i>i</i> FX-1200 <i>i</i> / 2000 <i>i</i> / 3000 <i>i</i>	2.00 g ou +	$\text{Cond } 1$	8 secondes +précis	$St-b } 1$	Plus
		$\text{Cond } 2$		$St-b } 2$	

Poursuite du zéro (t_{rc})

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

Note

Le mot Digit, utilisé pour une balance des séries FX-i, se réfère à la valeur de pesée affichable la plus petite.

$t_{rc} 0$	La fonction de poursuite du zéro est inactive. Paramétrage utile pour peser des échantillons très légers.
$t_{rc} 1$	La fonction de poursuite du zéro est active. Poursuite normale.
$t_{rc} 2$	La fonction de poursuite du zéro est active. Poursuite forte.
$t_{rc} 3$	La fonction de poursuite du zéro est active. Poursuite très forte.

Taux de rafraîchissement de l'affichage (SPd)

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

Note

Ce paramètre est automatiquement réglé quand le taux de réponse est changé

Point décimal (P_{nt})

Le format du point décimal peut être choisi.

Auto allumage (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.

Auto extinction (P_{off})

Quand l'adaptateur secteur est branché et qu'aucune opération n'est effectuée (état inactif) depuis dix minutes, l'affichage s'éteint et l'indicateur de veille s'allume.

9-5 Description du paramètre «mode d'envoi de données»

La configuration du «Mode d'envoi des données (*Prt*)» concerne la performance 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 et l'affichage clignote une fois.

Réglage requis	<i>dout</i>	<i>Prt 0</i>	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.

Quand la touche **PRINT** est enfoncée et l'indicateur de stabilisation allumé, la balance envoie les données de pesée et l'affichage clignote une fois.

Mode A: Réglage requis	<i>dout</i>	<i>Prt 1</i>	Auto print mode A (référence = zéro)
	<i>dout</i>	<i>RP-P</i>	Polarité de Auto print
	<i>dout</i>	<i>RP-b</i>	Différence de Auto print

Exemple	«Pour envoyer la valeur de pesée à chaque fois qu'un échantillon est ajouté, régler « <i>Pr-d</i> » à « <i>1</i> » (remise à zéro automatique après envoi).»
---------	--

Mode B: Réglage requis	<i>dout</i>	<i>Prt 2</i>	Auto print mode B (référence = dernière valeur stable)
	<i>dout</i>	<i>RP-P</i>	Polarité de Auto print
	<i>dout</i>	<i>RP-b</i>	Différence de Auto print

Exemple	«Pour envoyer la valeur de pesée pendant que l'échantillon est ajouté.»
---------	---

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.

Réglage requis	<i>dout</i>	<i>Prt 3</i>	Mode flux
	<i>bRSFnc</i>	<i>SPd</i>	Taux de rafraîchissement de l'affichage
	<i>SIF</i>	<i>bPS</i>	Débit en bauds

Exemple	«Pour surveiller les données depuis un PC»
---------	--

Avertissement

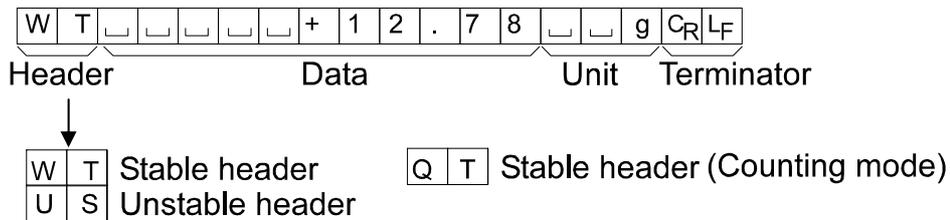
La balance peut ne pas toujours transmettre les données à exactement le taux de rafraîchissement spécifié. Si tel est le cas, alors choisir une vitesse de transmission (débit en baud) supérieure.

Mode touche B

Quand la touche **PRINT** est enfoncée, la balance envoie les données de pesée, sans considérer l'état de l'affichage en terme de stabilisation. L'affichage ne clignote pas dans ce mode.

Mode touche C

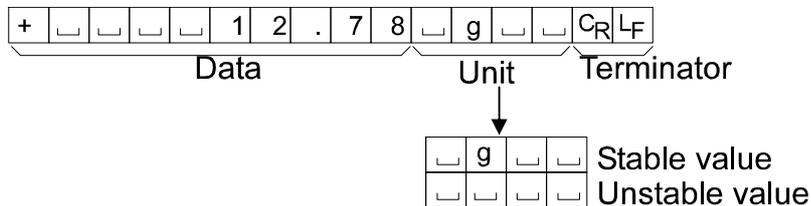
Quand la touche **PRINT** est enfoncée et l'indicateur de stabilisation allumé, la balance envoie les



Format KF *S I F T Y P E 2*

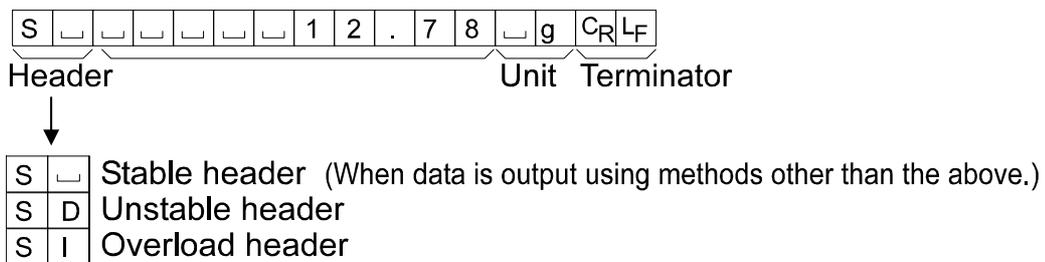
C'est le «Format de mesure d'humidité Karl-Fischer». Il est utilisé quand l'équipement périphérique ne peut communiquer que dans ce format.

- Ce format consiste en quatorze caractères à l'exclusion du terminateur.
- Ce format n'a pas d'en-tête.
- 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 *S I F T Y P E 3*

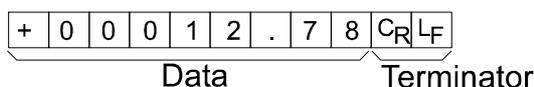
- Une en-tête de deux caractères indique l'état de la balance.
- Le signe de polarité est utilisé seulement pour des données négatives.
- Les données de pesage utilisent des espaces à la place des zéros du début.
- La longueur en caractères de ce format varie en fonction de l'unité



Format NU (numérique) *S I F T Y P E 4*

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

- Ce format consiste en neuf 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 5,IF 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.

ST,+00012.78, _ _ g<CR><LF>
 Weight data

S	T	,	+	0	0	0	1	2	.	7	8	,	_	_	g	C _R	L _F	
O	L	,	+	9	9	9	9	9	E	+	1	9	,	_	_	g	C _R	L _F

9-7 Exemples de formats de données

Stable

° 127 g

A&D	S	T	,	+	0	0	0	0	1	.	2	7	_	_	g	C _R	L _F	
DP	W	T	_	_	_	_	_	_	+	1	.	2	7	_	_	g	C _R	L _F
KF	+	_	_	_	_	_	1	.	2	7	_	g	_	_	C _R	L _F		
MT	_	_	_	_	_	_	_	1	.	2	7	_	g	C _R	L _F			
NU	+	0	0	0	0	1	.	2	7	C _R	L _F							

Unstable

-183.69 g

A&D	U	S	,	-	0	0	1	8	3	.	6	9	_	_	g	C _R	L _F	
DP	U	S	_	_	_	_	-	1	8	3	.	6	9	_	_	g	C _R	L _F
KF	-	_	_	_	1	8	3	.	6	9	_	_	_	_	C _R	L _F		
MT	S	D	_	_	_	-	1	8	3	.	6	9	_	g	C _R	L _F		
NU	-	0	0	1	8	3	.	6	9	C _R	L _F							

Overload Positive error

£ g

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F
DP	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	C _R	L _F
KF	_	_	_	_	_	H	_	_	_	_	_	_	_	_	C _R	L _F
MT	S	I	+	C _R	L _F											
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F					

Overload Negative error

-£ g

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F
DP	_	_	_	_	_	_	-	E	_	_	_	_	_	_	C _R	L _F
KF	_	_	_	_	_	L	_	_	_	_	_	_	_	_	C _R	L _F
MT	S	I	-	C _R	L _F											
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F					

_ Space, ASCII 20h

C_R Carriage Return, ASCII 0Dh

L_F Line Feed, ASCII 0Ah

Units		A&D	D.P.	KF	MT
g	g	□□g	□□g	□g□□	□g
Counting mode	PCs	□P□C	□P□C	□p□c□s	□P□C□S
Precent mode	%	□□%	□□%	□%□□	□%
Ounce (Avoir)	oz	□o□z	□o□z	□o□z□	□o□z
Pound	lb	□l□b	□l□b	□l□b□	□l□b
Pound Ounce	Loz	□o□z	□o□z	□o□z□	□o□z
Troy Ounce	ozt	o□z□t	o□z□t	□o□z□t	□o□z□t
Metric Carat	ct	□c□t	□c□t	□c□t□	□c□t
Momme	mom	m□o□m	m□o□m	□m□o□m	□m□o
Pennyweight	dwt	d□w□t	d□w□t	□d□w□t	□d□w□t
Grain	GN	□G□N	□G□N	□g□r□	□G□N
Tael (HK general, Singapore)	t1	□t□l	□t□l	□t□l□s	□t□l
Tael (HK, jewelry)	t1	□t□l	□t□l	□t□l□h	□t□l
Tael (Taiwan)	t1	□t□l	□t□l	□t□l□t	□t□l
Tael (China)	t1	□t□l	□t□l	□t□l□c	□t□l
Tola (India)	tol	□□t	□□t	□t□o□l	□t
Messghal	mes	m□e□s	m□e□s	□M□S□	□m
Multi	MLT	M□L□T	M□L□T	□M□L□T	□M□L□T

□ Space, ASCII 20h

Note

Quand « Livre/Once» est sélectionné, alors les données de pesée apparaissent en once (oz).

9-8 Description du paramètre «fonctions applicatives»

Indicateur de capacité (APF 1)

Dans le mode pesage, l'indicateur affiche les données de pesée en % par rapport à une capacité de pesage. (Zéro = 0%, capacité maximum 100%)

Mode de calcul statistiques (APF 2)

Le mode statistiques calcule des statistiques sur les données de pesée et affiche les résultats. Cf. «5-4 Mode de calcul statistiques».

9-9 Fonctions horloge et calendrier (spécifique FZ-i)

La balance dispose de fonctions horloge et calendrier. Quand le paramètre «Sortie BPL (inF_0)» est positionné à «1» ou «2» et que le paramètre «Sortie heure/date ($S-t_d$)» est positionné à «1», «2» ou «3», l'heure et la date sont ensuite ajoutées automatiquement à toutes données envoyées via l'interface série RS232. Pour programmer ou confirmer l'heure et la date, il faut procéder comme suit:

Procédure

- 1 Enfoncer et maintenir la touche **SAMPLE**, jusqu'à ce que **ba5fnc** de la Table de Fonctions s'affiche, puis relâcher la touche.
- 2 Enfoncer la touche **SAMPLE** plusieurs fois pour afficher **EL Add**.
- 3 Enfoncer la touche **PRINT**. La balance est alors en mode de confirmation ou de paramétrage de l'heure ainsi que de la date.

Confirmation de la date

- 4 La date courante est affichée et tous ses caractères clignotent.
 - Si la date est correcte et si vous voulez sortir alors enfoncer la touche **CAL** et passer à l'étape 8.
 - Si la date est correcte et si vous voulez confirmer l'heure, enfoncer la touche **SAMPLE** et passer à l'étape 6.
 - Si la date est incorrecte et si vous voulez la changer alors appuyer sur la touche **RE-ZERO** et passer à l'étape 5.

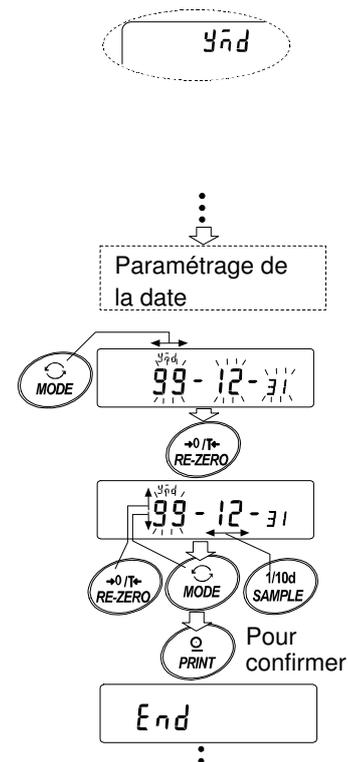
Note

L'année est formatée sur 2 caractères. A l'année 2008 correspond donc à «00».

Paramétrage de la date

- 5 Spécifier la date avec les touches suivantes :

SAMPLE	Cette touche sélectionne la partie de la date devant être changée. Celle-ci clignote alors.
RE-ZERO	Augmente la valeur d'un (1).
MODE	Diminue la valeur d'un (1).
PRINT	Sauvegarde la nouvelle valeur. End apparaît. Passer à l'étape 6.
CAL	Annule le nouveau paramétrage. Passer à l'étape 6.



Confirmation de l'heure

- 6 L'heure courante est affichée et tous ses caractères clignotent.
- Si l'heure est correcte et si vous voulez sortir alors enfoncez la touche **CAL** et passer à l'étape 8.
 - Si l'heure est correcte et si vous voulez confirmer la date, enfoncez la touche **SAMPLE** et passer à l'étape 4.
 - Si l'heure est incorrecte et si vous voulez la changer alors appuyer sur la touche **RE-ZERO** et passer à l'étape 7.

Paramétrage de l'heure

- 7 Spécifier l'heure dans un format 24 heures avec les touches suivantes :

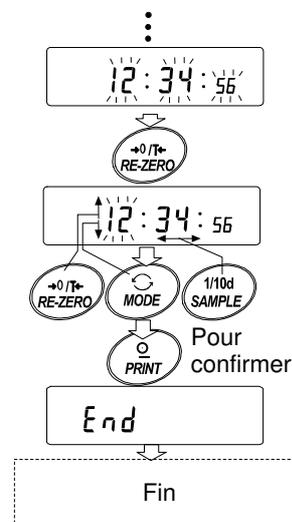
SAMPLE	Cette touche sélectionne la partie de l'heure devant être changée. Celle-ci clignote alors.
RE-ZERO	Augmente la valeur d'un (1).
MODE	Diminue la valeur d'un (1).
PRINT	Sauvegarde la nouvelle valeur. End apparaît. Passer à l'étape 8.
CAL	Annule le nouveau paramétrage. Passer à l'étape 8.

Pour sortir de la procédure

- 8 La balance affiche alors l'item suivant de la Table de Fonctions. Enfoncez la touche **CAL** pour sortir et revenir en mode pesage.

Notes

- **Ne paramétrez pas des valeurs invalides telles des dates inexistantes lorsque vous changez la date et l'heure.**
- **Lorsque la pile servant à maintenir la date et l'heure (lorsque la balance est hors tension) n'a plus d'énergie, la balance affiche **rtc PF**. Cette batterie ne concerne que l'horodatage. Vous pouvez donc continuer à utiliser la balance et même la fonction date et heure tant que la balance est sous tension via l'adaptateur secteur.**



9-10 Fonction comparateur

Les résultats de comparaison sont indiqués par **HI** **OK** **LO** sur l'affichage.

Conditions de

fonctionnement:

- Pas de comparaison
- Comparaison quand les données de pesée sont stables ou surchargées, excluant «proche de zéro»
- Comparaison quand les données de pesée sont stables ou surchargées, incluant «proche de zéro»
- Comparaison continue, excluant «proche de zéro»
- Comparaison continue, incluant «proche de zéro»

Pour comparer:

- Valeur de limite supérieure et valeur de limite inférieure

Méthode d'entrée:

- Entrée numérique

Note

"Proche de zéro" signifie que le résultat de pesée est à ± 10 digits de la pesée minimum. Par exemple, en utilisant la FX-3000i en mode gramme, la zone ± 0.10 g correspond à «proche de zéro».

Pour une description des paramètres de «Comparateur ($[P Fnc]$)», se référer à «9-3 Détails de la table de fonctions».

Exemple de configuration du comparateur

(Comparaison continue, excluant «proche de zéro»; Valeur de limite supérieure et valeur de limite inférieure; Entrée numérique)

Sélectionner un mode comparateur

- 1 Enfoncez et maintenez la touche **SAMPLE** jusqu'à ce que **bRSFnc** de la Table de Fonctions s'affiche, puis relâchez la touche.
- 2 Enfoncez la touche **SAMPLE** plusieurs fois pour afficher **[P Fnc]**.
- 3 Enfoncez la touche **PRINT**.
- 4 Enfoncez la touche **RE-ZERO** plusieurs fois pour afficher **[P 3]**.
- 5 Enfoncez la touche **PRINT** pour mémoriser le mode sélectionné.

Réglage de la valeur limite supérieure

- 6 Avec **[PH₁]** affiché, appuyez sur la touche **PRINT**. La valeur actuelle de la limite supérieure est affichée avec tous les chiffres clignotants.
 - Si la valeur actuelle ne doit pas être changée, alors appuyez sur la touche **PRINT** ou **CAL** pour passer à l'étape 7.
 - Si la valeur actuelle doit être changée, alors appuyez sur la touche **RE-ZERO**. Modifier la valeur avec les touches suivantes.

SAMPLE

Pour sélectionner le chiffre à changer.

RE-ZERO

Pour changer la valeur du chiffre sélectionné.

MODE

Pour changer la polarité.

PRINT

Pour mémoriser le nouveau réglage et passer à l'étape 7.

CAL

Pour annuler le nouveau réglage et passer à l'étape 7.

Réglage de la valeur limite inférieure

Avec $\boxed{LP \ L \square}$ affiché, appuyer sur la touche \boxed{PRINT} . La valeur actuelle de la limite supérieure est affichée avec tous les chiffres clignotants.

- Si la valeur actuelle ne doit pas être changée, alors appuyer sur la touche \boxed{PRINT} ou \boxed{CAL} pour passer à l'étape 8.
- Si la valeur actuelle doit être changée, alors appuyer sur la touche $\boxed{RE-ZERO}$. Modifier la valeur avec les touches suivantes.

\boxed{SAMPLE}	Pour sélectionner le chiffre à changer.
$\boxed{RE-ZERO}$	Pour changer la valeur du chiffre sélectionné.
\boxed{MODE}	Pour changer la polarité.
\boxed{PRINT}	Pour mémoriser le nouveau réglage et passer à l'étape 8.
\boxed{CAL}	Pour annuler le nouveau réglage et passer à l'étape 8.

- 8 Appuyer sur la touche \boxed{CAL} pour sortir de la configuration de la fonction comparateur et revenir au mode pesage.

10. IDENTIFIANT « 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 déconnecté).
- Le format de sortie BPL est sélectionné dans «Sortie BPL (info)» de la table de 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, et un espace pour la signature, ceci pour les tickets données de pesée et pour le poids utilisé ainsi que les résultats de l'étalonnage ou les données du test d'étalonnage.

Quand l'imprimante AD-8121B est utilisée, la date et l'heure peuvent de plus être imprimées en utilisant les fonctions horloge et calendrier de AD-8121B. Pour cela, positionner le paramètre «Sortie BPL (info)» à 1.

La balance peut envoyer les rapports BPL suivants :

- «Rapport d'étalonnage» du calibrage avec masse interne
- «Rapport d'étalonnage» de l'étalonnage avec poids externe.
- «Rapport de test d'étalonnage» du test l'étalonnage utilisant un poids externe.
- «Title block» et «End block» pour les données de pesée.

10-1 Configuration du Numéro ID

- 1 Appuyer et maintenir touche **SAMPLE** jusqu'à ce que **bRSFnC** apparaisse.
- 2 Appuyer la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à ce que **id** apparaisse.
- 3 Appuyer sur la touche **PRINT**. Créer l'identifiant ID en utilisant les touches suivantes.

SAMPLE

Pour sélectionner le caractère à changer.

RE-ZERO

Pour changer la valeur du caractère sélectionné. Cf. liste des caractères possibles ci-dessous.

PRINT

Pour mémoriser le nouvel identifiant ID et afficher **RP FnC**

CAL

Pour annuler le nouvel identifiant ID et afficher **RP FnC**

- 4 Appuyer sur la touche **CAL** pour retourner au mode pesage.

Jeu de caractères de l'affichage

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

␣ Space

10-2 Rapport BPL

Régler les paramètres suivants pour envoyer le rapport.

- Pour imprimer le rapport, positionner le paramètre «Sortie BPL (info)» à «1» et utiliser MODE 3 de l'imprimante AD-8121B. Pour les détails de l'utilisation de l'imprimante, cf. «14-1 Connexion à l'imprimante AD-8121B».
- Si l'heure et la date sont incorrectes, alors ajuster l'horloge et le calendrier de AD-8121B.

- Pour envoyer le rapport à un PC via l'interface série RS-232C, positionner le paramètre «Sortie BPL (*info*)» à «2».

Note

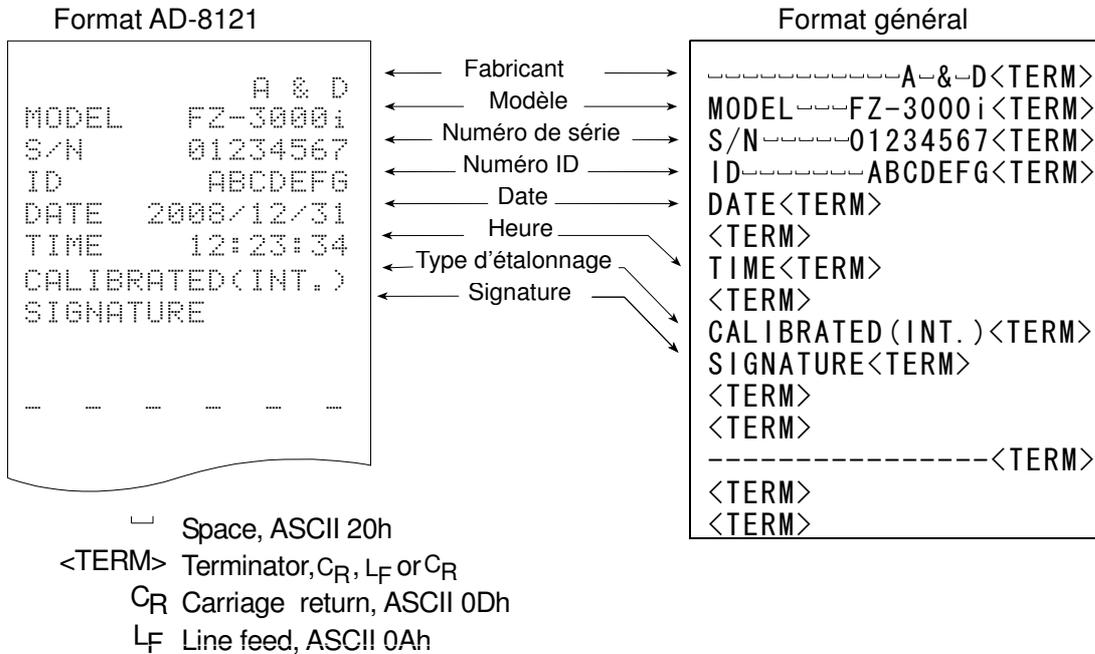
Pour les détails concernant l'étalonnage et le test d'étalonnage, cf. «7. ETALONNAGE».

Rapport d'étalonnage avec masse interne

(L'étalonnage fait l'ajustage)

Quand le paramétrage est « *info 1* »:

Quand le paramétrage est « *info 2* »:

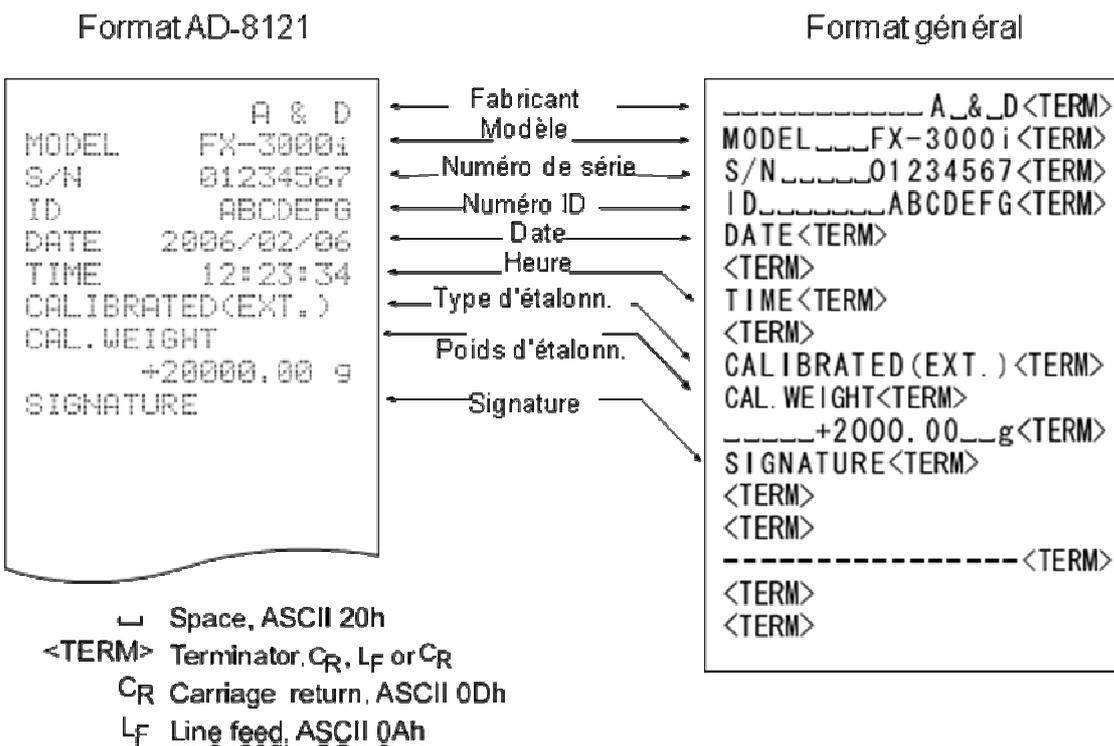


Rapport d'étalonnage avec poids externe

(L'étalonnage fait l'ajustage)

Quand le paramétrage est « *info 1* »:

Quand le paramétrage est « *info 2* »:

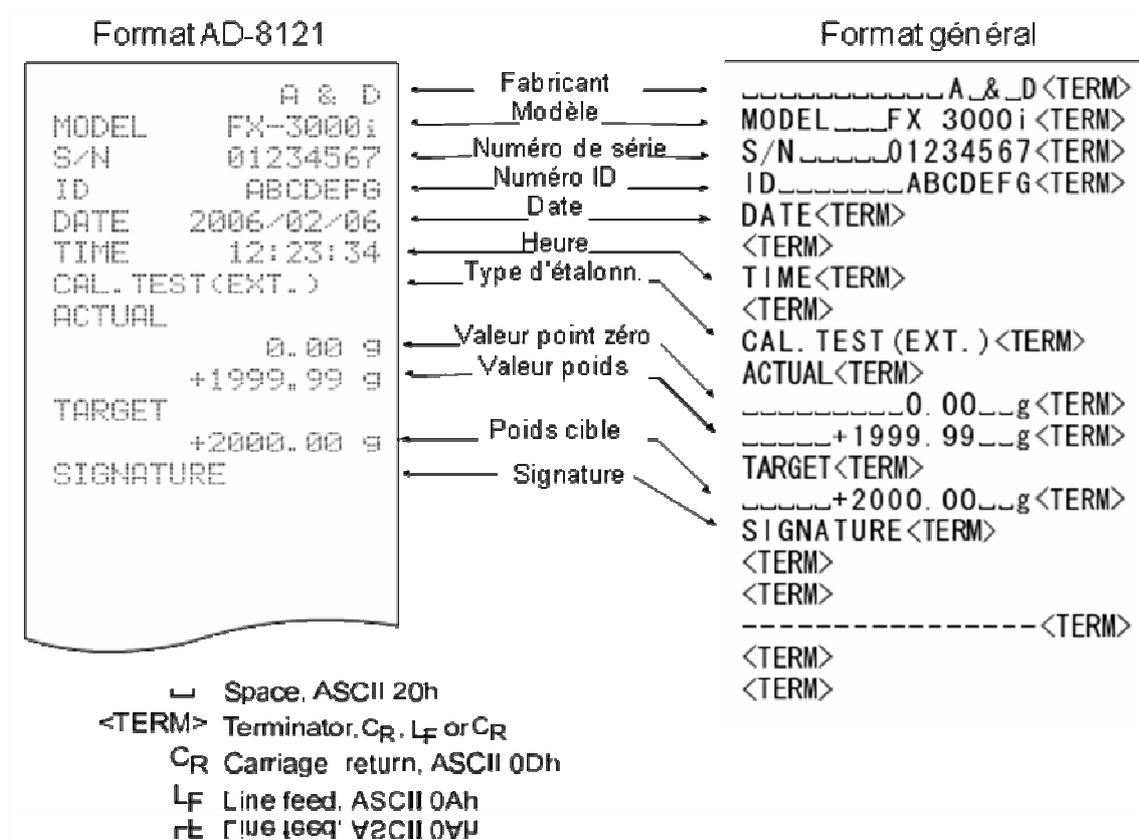


Rapport de test d'étalonnage avec poids externe

(Le test d'étalonnage ne fait pas d'ajustage)

Quand le paramétrage est « inf0 1 »:

Quand le paramétrage est « inf0 2 »:



« 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.

Note

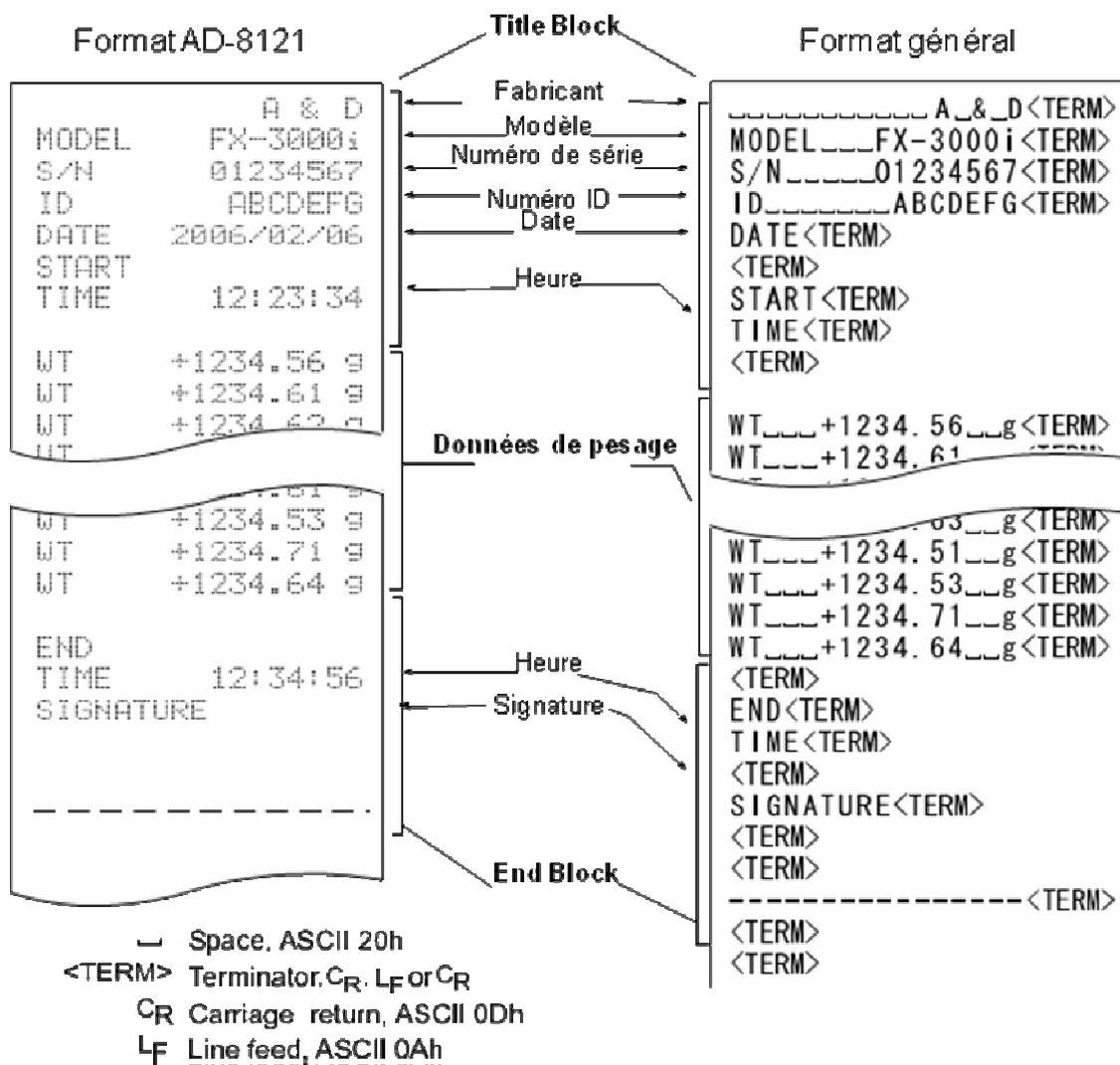
Pour sortir un rapport sur l'imprimante AD-8121B , utiliser le MODE 3 de AD-8121B.

Procédure

- 1 Alors que les données de pesée sont affichées, appuyer et maintenir enfoncée la touche **PRINT** jusqu'à ce que **Start** apparaisse. « Title block » est envoyé.
- 2 Les données de pesée sont envoyées selon le paramétrage du mode sortie de données.
- 3 Appuyer et maintenir enfoncée la touche **PRINT** jusqu'à ce que **RecEnd** apparaisse. « End block » est envoyé.

Quand le paramétrage est « info 1 »:

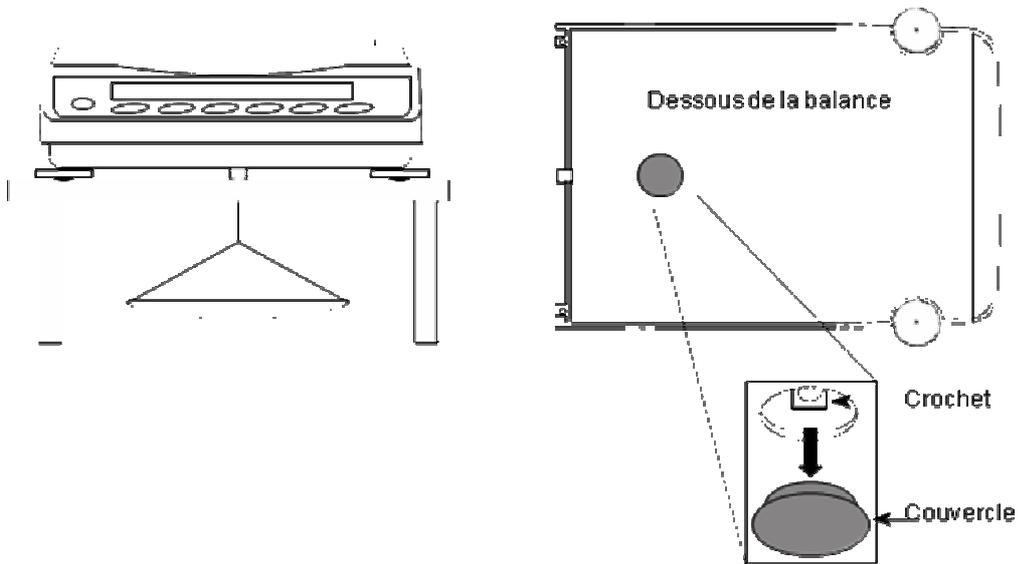
Quand le paramétrage est « info 2 »:



11. 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.

Utiliser ce crochet comme indiqué ci-dessous:



Avertissement

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.

12. UNITE PROGRAMMABLE

Il s'agit d'une fonction de création d'unité par conversion. Elle multiplie les données de pesée en kilogrammes par un coefficient arbitraire fixé dans la Table de Fonctions et affiche le résultat.

Le coefficient doit être dans une fourchette comprise entre le maximum et le minimum ci-dessous. Si le coefficient fixé est en dehors de cette fourchette, une erreur est affichée et la balance retourne au mode de fixation du coefficient, en vous invitant à entrer une valeur appropriée. Le coefficient 1 a été positionné en usine.

Modèle	Coefficient minimum	Coefficient maximum
FX-120i /200i /300i FZ-120i /200i /300i	0.000001	1000
FX-1200i /2000i /3000i FZ-1200i /2000i /3000i		100

Procédure

- 1 Appuyer et maintenir enfoncée la touche **SAMPLE** jusqu'à ce que **bASFnC** apparaisse.
- 2 Appuyer sur la touche **SAMPLE** plusieurs fois jusqu'à afficher **nLt**.
- 3 Appuyer sur la touche **PRINT**. La balance entre dans le mode de réglage ou de confirmation de la valeur du coefficient.

Confirmer la valeur du coefficient

- 4 La valeur courante du coefficient est affichée avec le premier caractère clignotant.
 - Si la valeur actuelle ne doit pas être changée, alors appuyer sur la touche **CAL** et passer à l'étape 6.
 - Si la valeur actuelle doit être changée, alors appuyer sur la touche **RE-ZERO** et passer à l'étape 5.

Régler la valeur du coefficient

- 5 Modifier le coefficient avec les touches suivantes.

SAMPLE

Pour sélectionner le chiffre à changer. Le chiffre sélectionné clignote.

RE-ZERO

Pour changer la valeur du chiffre sélectionné.

MODE

Pour changer la position de la virgule.

A chaque fois que la touche est appuyée, la position de la virgule change comme suit:

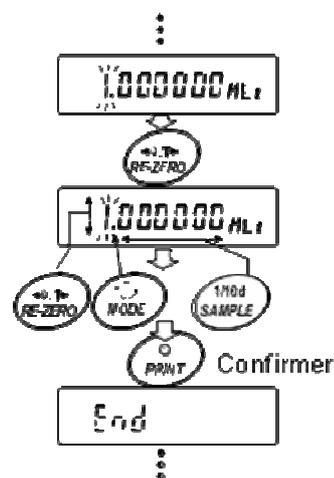
0.000001 → 00.00001 → ... → 000000.1 → 0000001

PRINT

Pour mémoriser le nouveau réglage, afficher **End** et passer à l'étape 6.

CAL

Pour annuler le nouveau réglage et passer à l'étape 6.



Quitter la procédure en cours

6 La balance affiche Unit. Appuyer sur la touche CAL pour sortir de la fonction unité programmable et revenir au mode pesage.

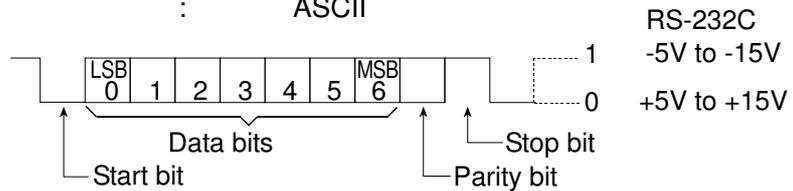
Utiliser la fonction

Appuyer sur la touche MODE pour sélectionner l'unité programmable (pas d'affichage sur la section « unité » de l'écran). Effectuer la pesée normalement comme décrite au chapitre « 5-1 Mode Pesage - Fonctionnement de base ». La balance affiche le résultat dans la nouvelle unité.

13. INTERFACE SERIE RS-232C

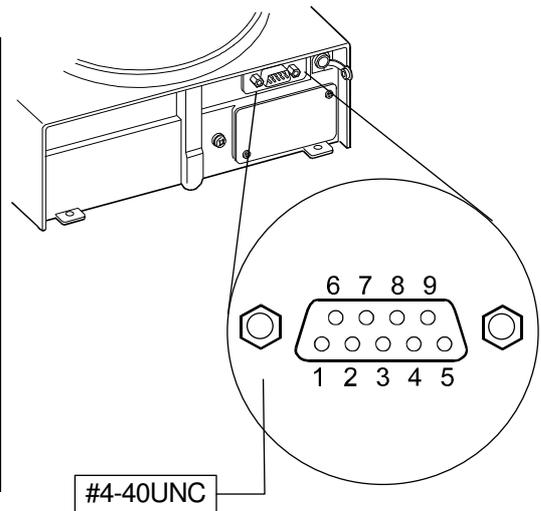
La balance est un Data Communication Equipment (DCE). Connecter la balance à un PC (DTE) via un câble direct.

- Transmission : EIA RS-232C (D-Sub 9-broches, connecteur femelle)
- Type : Asynchrone, bidirectionnelle, demi duplex
- Fréquence : 20 fois/seconde, 10 fois/seconde ou 5 fois/seconde
(même valeur que le taux de rafraîchissement)
- Format de données : Vitesse en bauds : 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
- Bits de données : 7 ou 8 bits
- Parité : Paire, Impaire (7 bits de données)
Aucune (8 bits de données)
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Code : ASCII

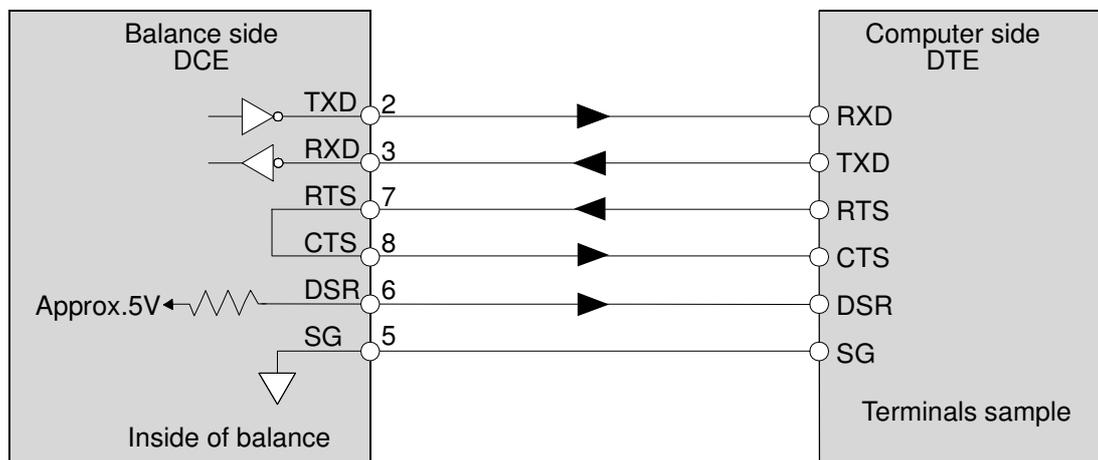


D-Sub 9-broches, assignation des broches

No. broche	Nom du signal	Direction	Description
1	-	-	No connection
2	TXD	Sortie	Transmit data
3	RXD	Entrée	Receive data
4	-	-	No connection
5	SG	-	Signal ground
6	DSR	Sortie	Data set ready
7	RTS	Entrée	Request to send
8	CTS	Sortie	Clear to send
9	-	-	No connection



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



14. CONNEXIONS EQUIPEMENTS PERIPHERIQUES

14-1 Connexion d'une imprimante AD-8121B

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

Exemple d'utilisation	Paramétrage du mode du AD-8121B
Pour imprimer les données de pesée au format A&D standard, en utilisant la touche PRINT de la FX-i ou le mode auto print de la FZ-i / FX-i. (L'heure et la date peuvent être ajoutées.)	MODE 1
Pour imprimer les données de pesée au format A&D standard, en utilisant la touche DATA de la AD-8121B, ou bien le timer intégré de la AD-9121B. (L'heure et la date peuvent être ajoutées.) Pour imprimer en utilisant la fonction d'impression graphique du AD-8121B.	MODE 2
Pour imprimer les données statistiques de la FZ-i / FX-i.	MODE 3
Pour imprimer les sorties BPL.	MODE 3

Rubriques	Paramètres et valeurs	Valeur usine	AD-8121B MODE 1	AD-8121B MODE 2	AD-8121B MODE 3
Sortie de données	<i>PrL</i> Mode impression de données	0	0, 1, 2, 4, 5 *1	3	0, 1, 2, 4, 5 *1
	<i>PUSE</i> Pause	0	0	0	0, 1 *2
Interface série	<i>bPS</i> Vitesse en bauds	2	2	2	2
	<i>bPr</i> Bit de donnée, bit de parité	0	0	0	0
	<i>CrLF</i> Termineur	0	0	0	0
	<i>TYPE</i> Format de données	0	0	0	1

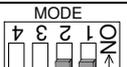
*1 Régler les paramètres appropriés de «*AP-P* (polarité de auto print)» et «*AP-b* (différence pour auto print) « quand les modes d'impression print mode A or B (*PrL* 1 or 2) sont sélectionnés. Sur AD-8121B, positionner le commutateur DIP No.3 à ON si des données instables sont imprimées avec «*PrL* 4».

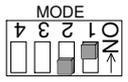
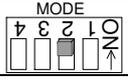
*2 Choisir 1 si de multiples lignes sont imprimées avec le mode de calcul statistiques de la FZ-i / FX-i.

Notes

Se référer à "10-2 Rapport BPL" pour des échantillons d'impression

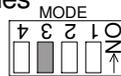
Positionnement des commutateurs DIP de AD-8121B

MODE	AD-8121B Commutateur DIP	Description
MODE 1		Imprime à la réception de données. Mode standard, mode calcul statistiques

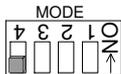
MODE 2		Impression déclenchée par la touche DATA de la AD-8121B ou par le timer de la AD-8121B. Mode standard, mode par intervalle, mode graphique
MODE 3		Imprime à la réception de données. Mode d'impression par transfert direct / «dump print»

DIP switch No.3 : Contrôle des données instables

ON Imprime
OFF Non imprimé



Configurez le switch DIP No.4 sur OFF.

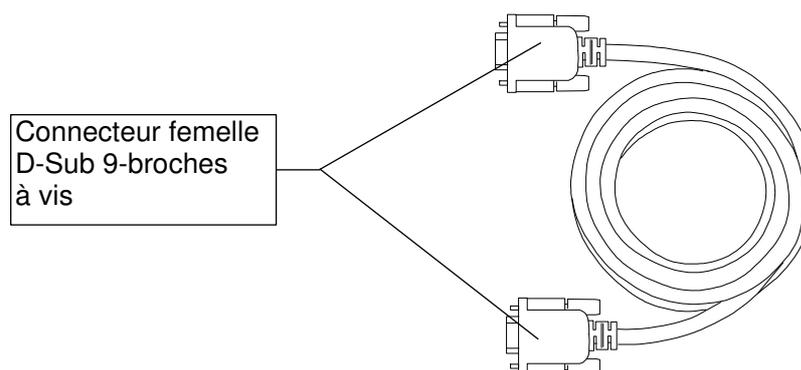


14-2 Connexion à un PC

Les balances FX-*i* peuvent être connectées à un ordinateur personnel via liaison série RS-232C. En option, une interface FX-*i* -02 USB est de plus disponible pour transmettre les données de la balance à un PC.

Les balances FX-*i* sont des DCE (Data Communication Equipment).

Elles utilisent un câble direct. Si vous achetez par vous-même un câble RS-232C, vérifiez les connecteurs et le type.



14-3 Utilisation de Windows Communication Tools (WinCT)

Si votre PC est un environnement MS Windows, alors vous pouvez utiliser le logiciel WinCT (qui peut être obtenu chez Codémes SAS) pour transmettre les données de pesée à votre ordinateur. WinCT possède 3 méthodes/modules de communication: «RsCom», «RsKey», «RsFig»,

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 fichiers 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.

RsKey

- Permet injecter les données de pesée depuis la balance directement dans des logiciels applicatifs tel Microsoft Excel.

RsFig

- Permet de générer en temps réel des courbes de pesée par rapport au temps (par exemple pour mesurer des reprises d'humidité).

Exemples d'utilisation du logiciel WinCT:

- 1 Analyse des données de pesée et des statistiques avec «RsKey»
Les données de pesée peuvent être directement injectées dans une feuille de calcul Excel. Ensuite, Excel peut analyser ces données pour obtenir: somme / total, moyenne, écart type, minimum, maximum, et les afficher sous forme de graphe.
- 2 Contrôler la balance à distance depuis un PC
En utilisant «RsCom», le PC peut envoyer des commandes comme «re-zéro» ou «envoyer les données de peser» à la balance et ainsi la contrôler.
- 3 Imprimer les rapports BPL sur votre imprimante de bureau
Les tickets BPL peuvent être réceptionnés sur le PC et ensuite être imprimés sur n'importe quelle imprimante connectée.
- 4 Réceptionner des données de pesée à intervalle régulier
Les données de pesée peuvent être reçues périodiquement, ainsi que les « time stamp » vous permettant de connaître l'heure des mesures.
- 5 Utilisation du PC comme indicateur externe
Le module «RsKey» permet d'utiliser votre PC comme un indicateur auxiliaire et déporté de votre balance. Les données de pesage apparaissent de manière continue. (Pour cela, configurez le mode « sortie de données » de votre balance à « flux de données ».)

15. COMMANDES

15-1 Liste des commandes

Note

Une commande a un terminateur ajouté, qui est spécifié dans le paramètre « Termineur (E_{rLF}) » de la rubrique « Interface série (S_{IF}) » de la table de fonctions, et est envoyé à la balance.

Commandes pour récupérer les données de pesée

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.
E_{sc}P	Demande la valeur de la pesée après stabilisation.

Note: Les commandes «**Q**» et «**SI**», ainsi que «**S**» et «**E_{sc}P**» ont même résultat.

Commandes pour contrôler la balance

CAL	Même fonction que la touche CAL de la balance.
OFF	Eteint l'affichage de la balance.
ON	Allume l'affichage de la balance.
P	Même fonction que la touche ON:OFF de la balance.
PRT	Même fonction que la touche PRINT de la balance.
R	Même fonction que la touche RE-ZERO de la balance.
SMP	Même fonction que la touche SAMPLE de la balance.
T	Touche tare
Z	Même fonction que la touche RE-ZERO de la balance
E_{sc}T	Même fonction que la touche RE-ZERO de la balance
U	Même fonction que la touche MODE de la balance.
?ID	Demande l'identifiant ID de la balance.
?SN	Demande le numéro de série de la balance.
?TN	Demande le modèle de la balance.
?PT	Demande la valeur de la tare.
PT: *****. * _ _ g	Change la valeur de la tare. L'unité à la fin est celle du format A&D standard.

Note: Les commandes «**R**», «**Z**» et «**E_{sc}T**» ont même résultat.

E_{sc} : ASCII code 1Bh

15-2 Codes de confirmation et codes d'erreur

Quand le paramètre « AK, Code d'erreur (E_rL_d) » de « Interface série (S_iF) » est mis à « I », 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.

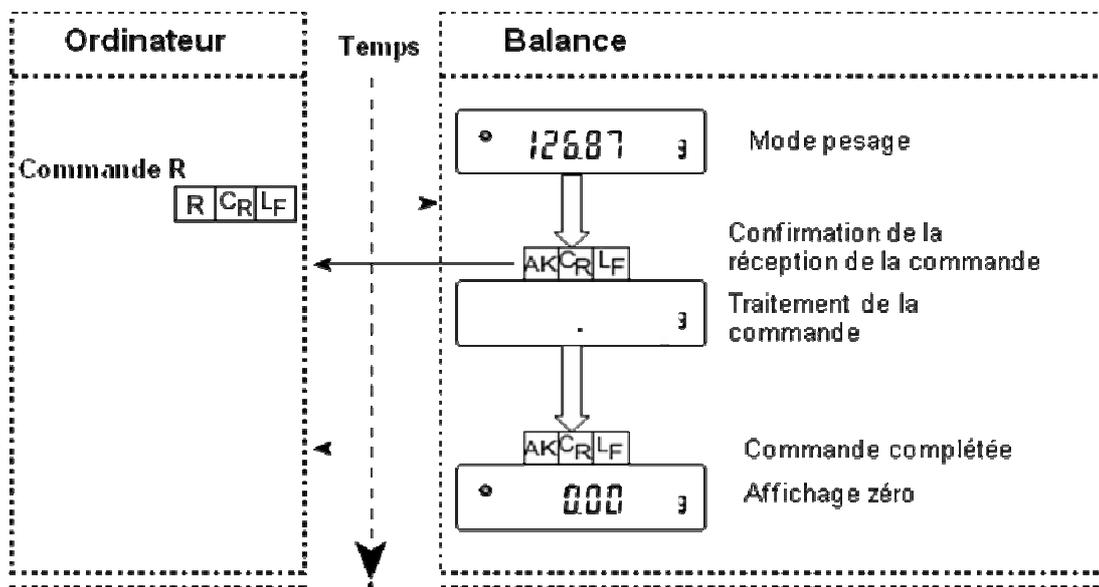
Commande CAL (étalonnage / ajustage)

Commande ON (allumage écran)

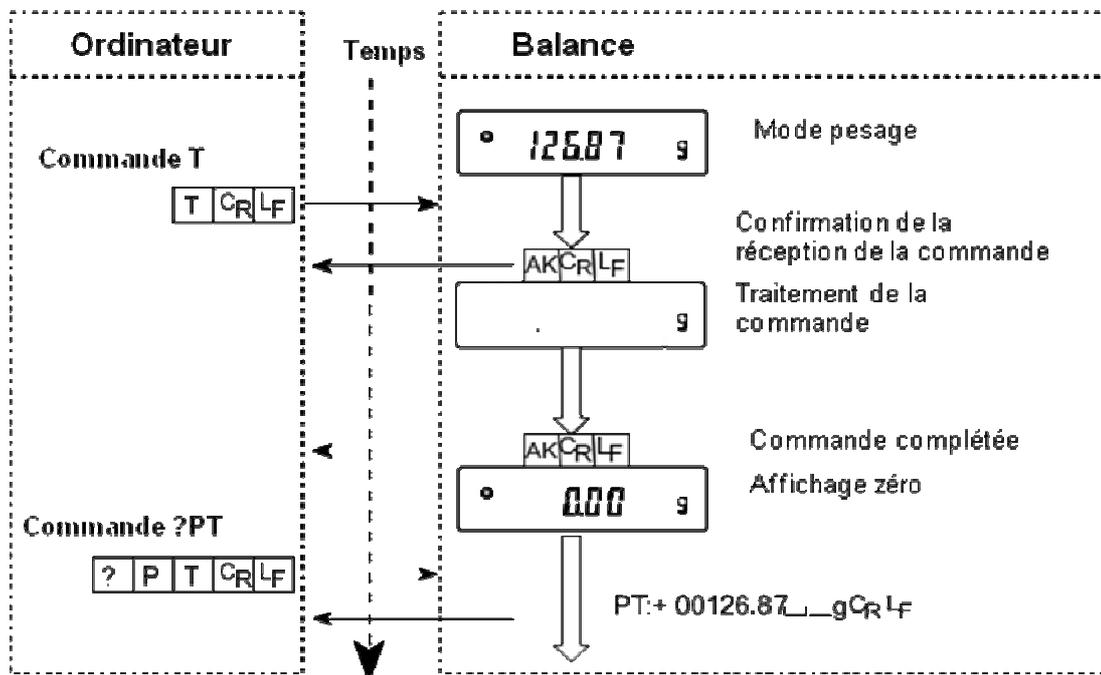
Commande P (extinction)

Commande R (RE-ZERO)

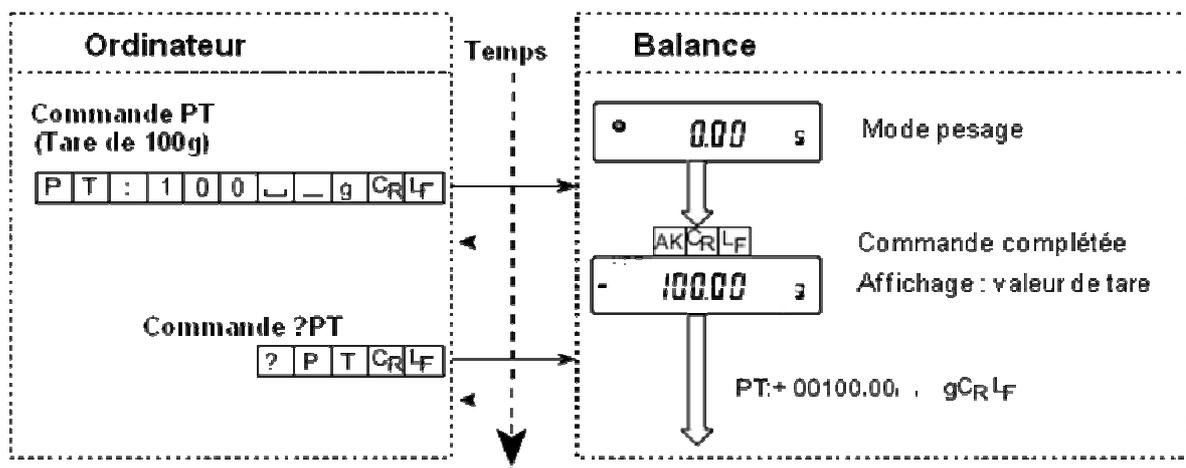
Exemple de la commande R:



Exemple de la commande T:



Exemple de la commande PT:



- 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.

15-3 Paramétrages de RS-232C

Concernant RS-232C, la balance possède 2 fonctions: «Sortie de données (*dout*)» et «Interface série (*SiF*)». Paramétrer chaque fonction comme nécessaire.

16. MAINTENANCE

- Ne pas utiliser de solvant organique pour nettoyer la 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 démonter la balance. Certaines pièces ont été positionnées avec grande précision et ne peuvent être remontées correctement sans un gabarit spécial. Contacter votre revendeur si la balance a besoin d'entretien ou de réparation.
- Utiliser l'emballage d'origine pour le transport.

17. DEPANNAGE

17-1 Vérifier fonctionnement et environnement de la balance

La balance est un instrument de précision. Quand l'environnement d'utilisation ou la méthode d'utilisation est inadéquate, une pesée correcte ne peut être effectuée.

Placer et retirer un échantillon sur le plateau, et recommencer cette opération plusieurs fois. Si la balance semble avoir des problèmes avec la répétitivité ou semble fonctionner anormalement, alors vérifier les points listés ci-dessous. Si un fonctionnement anormal persiste après la vérification, contacter le distributeur local pour réparation.

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 du plateau.
- Vérifier la répétitivité de la balance, sa linéarité et son étalonnage en utilisant des poids externes de poids d'une valeur connue.

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 (tout spécialement pour les modèles FZ-120*i* /200*i* /300*i* et FX-120*i* /200*i* /300*i* ayant une précision au mg)?
- La balance est-elle à niveau? Se référer à «3-1 Avant utilisation».
- L'environnement d'utilisation est-il exempt de vibrations et courants d'air? Dans le cas des modèles FX-120*i* /200*i* /300*i*, les cages de pesée / paravents ont-ils bien été installés?
- 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?
- 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 du plateau?
- La balance a-t-elle été étalonnée en utilisant un poids externe? (Ou calibrage interne dans le cas des balances de la série FZ-*i*)
- La balance a-t-elle été préchauffée pendant 30 minutes avant la pesée?

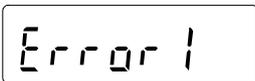
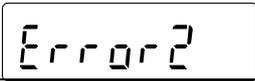
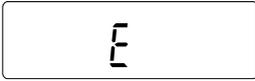
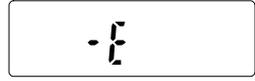
Echantillon et récipient

- L'échantillon a-t-il absorbé ou perdu de l'humidité à cause des conditions ambiantes telles que température et humidité?
- La température du récipient est-elle la même que la température ambiante? Se référer à «3-2 Pendant l'utilisation».
- L'échantillon est-il chargé d'électricité statique? Se référer à «3-2 Pendant l'utilisation». Les modèles FZ-120*i* /200*i* /300*i* et FX-120*i* /200*i* /300*i* peuvent être chargés en électricité statique si

l'humidité ambiante est faible.

- L'échantillon est-il en une matière magnétique comme le fer? Des précautions sont nécessaires pour peser des matières magnétiques. Se référer à «3-2 Pendant l'utilisation».

17-2 Codes d'erreur

Affichage	Codes d'erreur	Description
	EC, E11	Erreur de stabilité La balance ne peut stabiliser du fait d'un problème environnemental. Il faut 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. Se référer à «3. PRECAUTIONS» pour les détails d'environnement d'utilisation et «6. AJUSTEMENT DE LA REPONSE» à propos de l'adaptation de la balance à son environnement. Pour retourner au mode de pesée, appuyer sur la touche CAL .
		Sortie d'échelle La donnée à mémoriser est en dehors de l'échelle fixée.
	EC, E20	Erreur de poids d'étalonnage Le poids d'étalonnage est trop lourd. Vérifier que le plateau est correctement installé. Vérifier la valeur du poids d'étalonnage. Enfoncer la touche CAL pour retourner au mode de pesée.
	EC, E21	Erreur de poids d'étalonnage Le poids d'étalonnage est trop léger. Vérifier que le plateau est correctement installé. Vérifier la valeur du poids d'étalonnage. Enfoncer la touche CAL pour retourner au mode de pesée.
		Erreur de surcharge Un échantillon dépassant la portée de la balance a été placé sur le plateau de pesée. Retirer l'échantillon du plateau.
		Erreur de plateau de pesée La valeur de pesée est trop légère. Vérifier que le plateau de pesée est correctement installé et étalonner la balance.
		Erreur de poids d'échantillon Dans le mode comptage ou pour le mode pourcentage, la balance ne peut traiter l'échantillon parce qu'il est composé de pièces trop légères. Utiliser un échantillon plus lourd. « Cf. note dans 5-2 mode comptage »

	<p>Erreur de poids unitaire</p> <p>Dans le mode comptage, l'échantillon est trop petit. Mettre le poids unitaire en mémoire à ce stade et l'utiliser provoquera une erreur de compte. Ajouter des pièces pour atteindre le nombre spécifié et enfoncer la touche PRINT. Enfoncer la touche PRINT sans ajouter de pièces mettra tout de même la balance en mode comptage. Mais pour obtenir un comptage précis, il vaut mieux avoir ajouté des pièces jusqu'au nombre requis. « Cf. note dans 5-2 mode comptage »</p>
	
	

Display	Error code	Description
	EC, E00	<p>Erreur de communications</p> <p>Une erreur de protocole s'est produite pendant les communications. Confirmer le format, baud rate et la parité.</p>
	EC, E01	<p>Erreur de commande indéfinie</p> <p>Une commande indéfinie a été reçue. Confirmer la commande.</p>
	EC, E02	<p>Non prête</p> <p>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.</p>
	EC, E03	<p>Timeout</p> <p>Si le paramètre de pause est réglé sur «<i>t-UP t</i>», la balance n'a pas reçu le caractère suivant de la commande dans le temps maximum imparti (1 seconde). Confirmer la communication.</p>
	EC, E04	<p>Erreur d'excès de caractères</p> <p>La balance a reçu une commande avec des caractères en excès. Confirmer la commande.</p>
	EC, E06	<p>Erreur de format</p> <p>Une commande inclut des données incorrectes. Par exemple: Les données sont numériquement incorrectes. Confirmer la commande.</p>
	EC, E07	<p>Erreur de paramétrage</p> <p>Les données excèdent la fourchette que la balance peut accepter. Confirmer la fourchette du paramètre de la commande.</p>
Autres erreurs		<p>Si les erreurs décrites ci-dessus ne peuvent être résolues ou que d'autres erreurs sont affichées, contacter le distributeur local A&D.</p>

17-3 Réparations

Si la balance a besoin d'entretien ou de réparation, contactez votre revendeur A&D local.

Votre balance est un instrument de précision. Prenez en soin. Observez les règles suivantes lorsque vous la transportez :

- Utilisez l'emballage d'origine.
- Enlevez le plateau

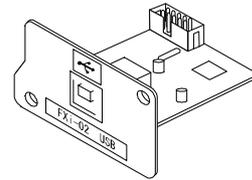
18. OPTIONS

Note

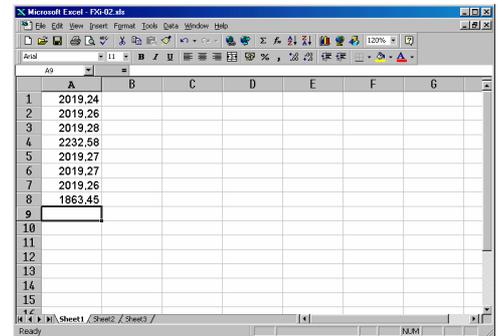
Les options FXi-02, FXi-08 et FXi-09 ne peuvent pas être configurées en même temps.

FXi-02 Interface USB (installée dans la balance. OS supportés: Windows 98 OSR2 ou plus récents).

- Sert à transmettre les données de pesée (valeurs numériques seules, pas les données statistiques) de manière unidirectionnelle depuis la balance vers un PC via USB.
- Peut injecter les données de pesée (valeurs numériques seules) directement dans des logiciels applicatifs tels Microsoft Excel, Word et mémo pad.
- Plug&play : Pas d'installation de driver sur le PC.

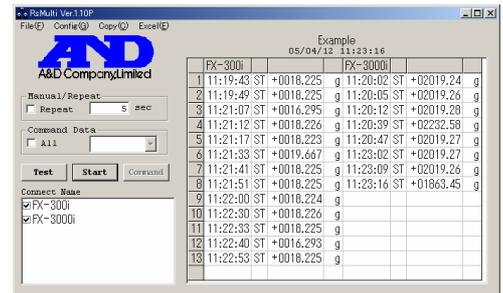
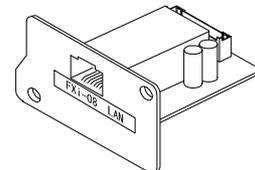


FXi-02 Exemple



FXi-08 Interface Ethernet

- Sert à connecter la balance à un réseau LAN.
- Le logiciel "WinCT-Plus" de communication est fourni et apporte les fonctions suivantes :
 - Acquisition de données depuis de multiples balances connectées au LAN.
 - Contrôle de ces balances par envoi de commandes.
 - Utilisation de votre PC en lieu et place d'une imprimante, pour archiver vos données.
Exemple: en appuyant sur la touche **PRINT** de votre balance, les données sont envoyées et récupérées par l'ordinateur.
 - Les données stockées sur l'ordinateur peuvent être récupérées dans Microsoft Excel (si installé).
 - Traçage de courbes (exemple : reprise de poids) temps réel.



FXi-09 Batterie rechargeable interne (accumulateur Ni-HM)

FX-i-10 Petit paravent

- Fourni en standard sur tous les modèles de la série FZ-*i* et avec les modèles spécifiques FX-120*i* /200*i* /300*i*. Peut être utilisé avec FX-1200*i* /2000*i* /3000*i*.

FX-i-11 Grand paravent

- Paravent de grande hauteur. Peut être utilisé avec tous les modèles. Pratique quand vous avez un grand récipient.

FX-i-15-EX Valise de transport

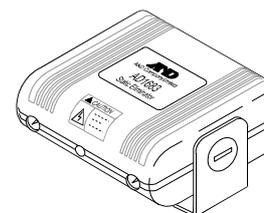
- Vous pouvez stocker et transporter vos balances FZ-*i* / FX-*i* grâce à cette valise.

AX-FXi-31 Couvercle plastique transparent

- Couvercle plastique transparent pour protéger la balance des éclaboussures. Fourni en standard.

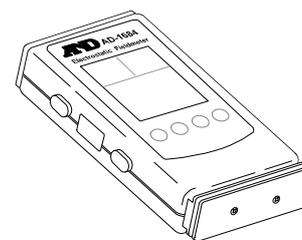
AD-1683 Eliminateur d'électricité statique

- Sert à minimiser les erreurs de pesée dues à la présence d'électricité statique sur les échantillons à peser. La production d'ions servant à la neutralisation de l'électricité statique ne produit pas de courant d'air et est efficace à longue distance. Grâce à cet appareil, la balance est capable de peser même des poudres qui étaient pourtant chargées en électricité statique.



AD-1684 Contrôleur de champs électrostatiques

- Cette option mesure le montant d'électricité statique de vos échantillons, récipients ou équipements périphériques à la balance, et affiche le résultat. Si une telle électricité statique existe alors vous pouvez la neutraliser avec AD-1683 de manière à ce que vos pesées ne soient pas perturbées.



AD-1689 Pincettes pour poids d'étalonnage

- Cette option sert à la manipulation de poids d'étalonnage externes.

AX-USB-9P-EX Convertisseur USB série

- Permet une communication bidirectionnelle entre un PC via un port USB et une balance équipée d'une sortie RS232.
- Compatible avec l'usage de nos logiciels d'acquisition de données WinCT.

AD-8920 Afficheur déporté

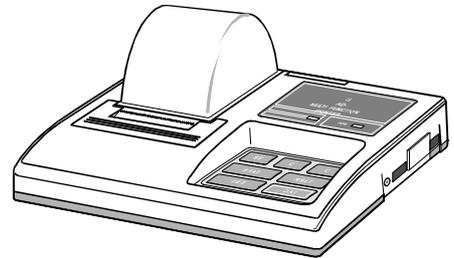
- Se connecte aux balances FX-*i* par RS-232C pour avoir un affichage à distance des résultats de pesée.

AD-8922 Contrôleur déporté

- Se connecte aux balances FX-*i* par RS-232C pour avoir un affichage à distance des résultats de pesée ainsi que pour contrôler vos appareils à distance.
- Sortie analogique et sortie de comparateur sont disponibles en option.

AD-8121B Imprimante

- 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.



19. SPECIFICATIONS

	FZ-120i	FZ-200i	FZ-300i	FZ-1200i	FZ-2000i	FZ-3000i
Portée	122 g	220 g	320 g	1220 g	2200 g	3200 g
Affichage maximum	122,084 g	220,084 g	320,084 g	1220,84 g	2200,84 g	3200,84 g
Poids minimum (1 digit)	0,001 g			0,01 g		
Répétabilité (écart type)	0,001 g			0,01 g		
Linéarité	±0,002 g			±0,02 g		
Temps de stabilisation (mode FAST)	Environ 1 seconde					
Dérive de sensibilité (10°C-30°C/50°F-86°F)	±2 ppm/°C					
Précision à portée max juste après le calibrage avec la masse interne. Cf. note ci-dessous.	±0,010 g		±0,10 g		±0,15 g	
	Les valeurs ci-dessus correspondent à la portée max.					
Températures de fonctionnement	5°C à 40°C (41°F à 104°F) 85%HR ou moins (Pas de condensation)					
Rafraîchissement de l'affichage	5 fois/seconde, 10 fois/seconde ou 20 fois/seconde					
Mode comptage	Poids unitaire minimum	0,001 g		0,01 g		
	Taille d'échantillon	5, 10, 25, 50 or 100 pièces				
Mode %	Masse de référence 100% minimum	0,100 g		1,00 g		
	Affichage minimum 100%	0,01%, 0,1%, 1% (Dépend du poids de référence.)				
Masses d'étalonnage externes	100 g 50 g	200 g 100 g	300 g 200 g 100 g	1000 g 500 g	2000 g 1000 g	3000 g 2000 g 1000 g
Diamètre du plateau	130 mm			150 mm		
Poids	Environ 3,0 kg					
Dimensions externes	193 (L) x 262,5 (P) x 84,5 (H) mm					
Consommation électrique	Environ 11VA (en entrée de l'adaptateur)					
Interface	RS-232C					

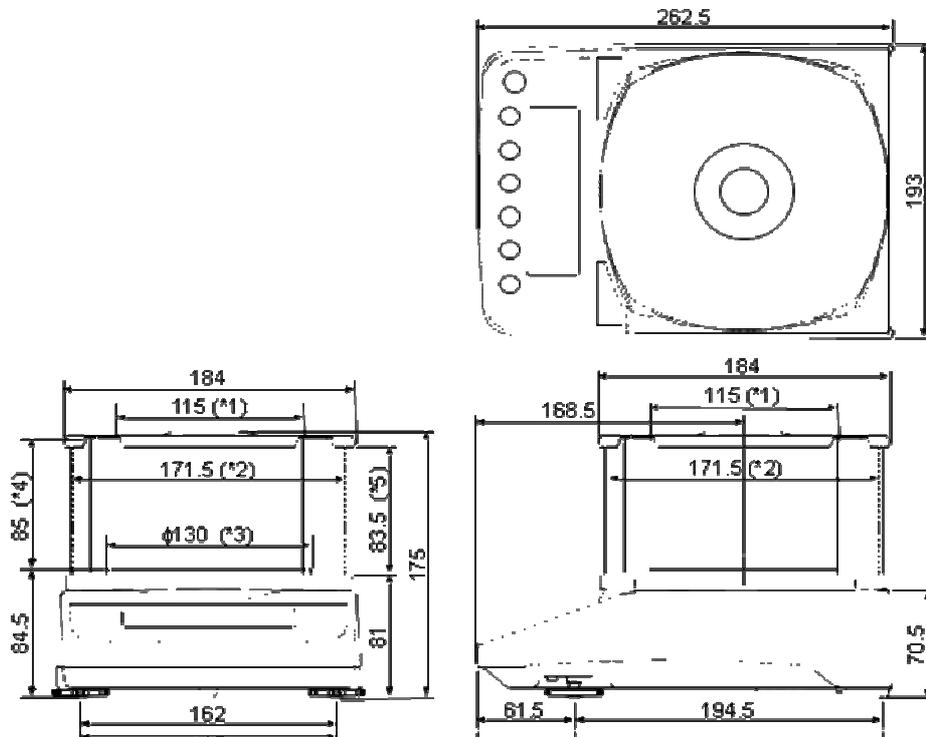
* - La précision juste après calibration avec masse interne motorisée et petit pare-vent en place, dans de bonnes conditions de température (de 10°C à 30°C) sans variation abrupte de température ou d'humidité, sans courant d'air, sans vibration, sans champ magnétique adverse ou électricité statique.

- Dans le cas des balances de la série FZ-i, l'environnement et le vieillissement peuvent causer des variations de la masse interne et des erreurs. Il faut donc corriger la valeur de la masse interne avec un poids d'étalonnage externe, et/ou remettre à niveau la masse interne via une action de maintenance corrective.

	FX-120i	FX-200i	FX-300i	FX-1200i	FX-2000i	FX-3000i
Portée	122 g	220 g	320 g	1220 g	2200 g	3200 g
Affichage maximum	122,084 g	220,084 g	320,084 g	1220,84 g	2200,84 g	3200,84 g
Poids minimum (1 digit)	0,001 g			0,01 g		
Répétabilité (écart type)	0,001 g			0,01 g		
Linéarité	±0,002 g			±0,02 g		
Temps de stabilisation (mode FAST)	Environ 1 seconde					
Dérive de sensibilité (10°C-30°C/50°F-86°F)	±2 ppm/°C					
Températures de fonctionnement	5°C à 40°C (41°F à 104°F) 85%HR ou moins (Pas de condensation)					
Rafraîchissement de l'affichage	5 fois/seconde, 10 fois/seconde ou 20 fois/seconde					
Mode comptage	Poids unitaire minimum	0,001 g			0,01 g	
	Taille d'échantillon	5, 10, 25, 50 or 100 pièces				
Mode %	Masse de référence 100% minimum	0,100 g			1,00 g	
	Affichage minimum 100%	0,01%, 0,1%, 1% (Dépend du poids de référence.)				
Masses d'étalonnage externes	100 g 50 g	200 g 100 g	300 g 200 g 100 g	1000 g 500 g	2000 g 1000 g	3000 g 2000 g 1000 g
Diamètre du plateau	130 mm			150 mm		
Poids	Environ 2,5 kg					
Dimensions externes	193 (L) x 262,5 (P) x 84,5 (H) mm					
Consommation électrique	Environ 11VA (en entrée de l'adaptateur)					
Interface	RS-232C					

20. DIMENSIONS EXTERNES

FX-120i / 200i / 300i



*1 : Largeur de l'ouverture

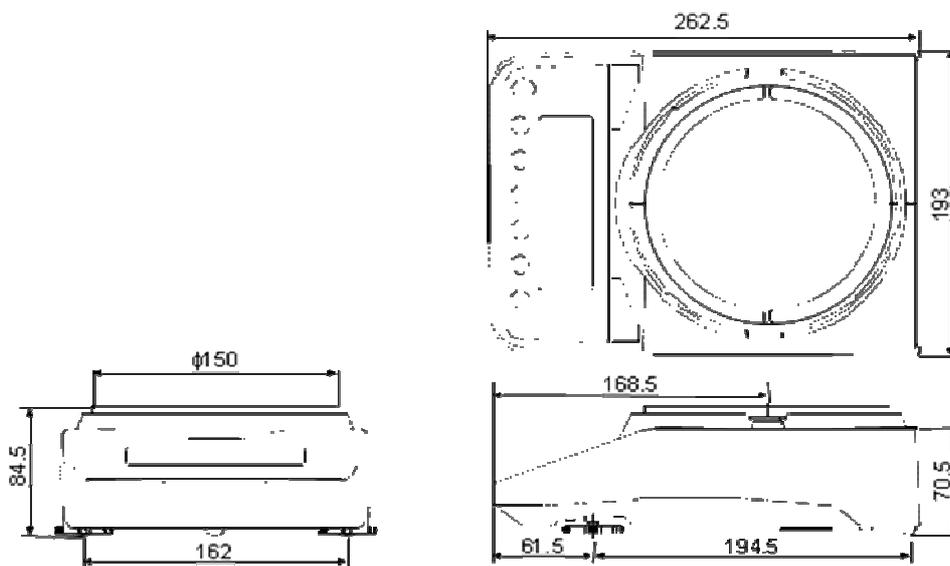
*2 : dimension interne

*3 : diamètre du plateau de pesage

*4 : Hauteur entre le plateau et le coupe-vent (dimension interne)

*5 : Hauteur de l'ouverture

FX-1200i / 2000i / 3000i



Unité: mm

