

STATION TOTALE

W-800

SÉRIE

MODE D'EMPLOI
GÉNÉRAL



PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

2-36-9, Maeno-cho

Itabashi-ku, Tokyo 174-0063 Japan

Tel. +81 3 3960 0502

Fax +81 3 3960 0509

E-mail: international@piic.pentax.co.jp

Website: www.pentax.co.jp/piic/survey

www.pentaxsurveying.com

PENTAX

Avant d'utiliser ce produit, assurez-vous d'avoir lu de manière approfondie et parfaitement compris le manuel d'instructions, de manière à garantir une utilisation correcte du matériel. Après avoir lu ce manuel, conservez-le en lieu sûr pour pouvoir facilement vous y reporter.

Ce mode d'emploi général contient les procédures et précautions d'utilisation générales relatives aux appareils de la série W-800.

Le W-800 est un produit à plate-forme ouverte et vous pouvez bénéficier d'un vaste choix de logiciels d'application s'y rapportant.

Pour connaître les opérations propres aux logiciels d'application, veuillez consulter leur manuel respectif.

Copyright © 2007 PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd. n'assure aucune garantie, expresse ou implicite, y compris mais sans s'y restreindre les garanties implicites de qualité marchande ou de conformité à un usage particulier du produit, concernant cette documentation et met cette documentation à disposition.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Précautions de sécurité (à suivre impérativement)

Les points suivants sont censés éviter des blessures potentielles de l'utilisateur ou d'autres personnes et/ou une détérioration de l'instrument. Ces précautions de sécurité sont importantes pour garantir le bon fonctionnement de ce produit et doivent être observées en toutes circonstances.

Symboles distinctifs

Les symboles suivants sont utilisés pour différencier les précautions en fonction du degré de blessure ou de dommage pouvant résulter du non-respect de la précaution concernée.



AVERTISSEMENT

Les points repérés par ce symbole sont des précautions dont le non-respect entraînerait des blessures graves.



ATTENTION

Les points repérés par ce symbole sont des précautions dont le non-respect peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

- Le terme "blessure" désigne ici des blessures telles que coupures, brûlures ou chocs électriques dont le traitement ne devrait pas nécessiter une hospitalisation ou des soins à long terme.
- Le terme "dommage matériel" désigne des dommages aux équipements, bâtiments, données saisies, etc.

Avant d'utiliser ce produit, assurez-vous d'avoir lu de manière approfondie et parfaitement compris le manuel d'instructions, de manière à garantir une utilisation correcte du matériel. Après avoir lu ce manuel, conservez-le en lieu sûr pour pouvoir facilement vous y reporter.

Cet instrument respecte les exigences de protection relatives aux zones résidentielles et commerciales. Si cet instrument est utilisé à proximité de zones industrielles ou d'émetteurs, l'équipement peut être influencé par des champs électromagnétiques.



AVERTISSEMENT

- ⚠ Ne pas fixer directement le faisceau laser, ceci peut entraîner des lésions oculaires. La série W-800 est un produit laser de la classe II. (Le type sans réflecteur est un produit laser de la classe IIIa (3R).)
- ⚠ Ne pas regarder directement par l'ouverture de rayonnement laser, ceci pouvant entraîner des lésions oculaires.
- ⚠ Ne jamais utiliser la lunette pour observer une lumière intense telle que la lumière directe du soleil ou la lumière du soleil réfléchie à travers un prisme, ceci pouvant entraîner une cécité définitive.
- ⚠ Ne pas démonter, modifier ou réparer ce produit compte tenu du risque de rayonnement laser.
- ⚠ Ne pas diriger le faisceau laser vers une personne, ceci peut être nocif pour les yeux et pour le corps. Consulter un médecin pour un examen approfondi en cas de doute sur une gêne oculaire ou corporelle.

- Compatibilité électromagnétique (CEM) : Cet instrument respecte les exigences de protection relatives aux zones résidentielles et commerciales. Si cet instrument est utilisé à proximité de zones industrielles ou d'émetteurs, l'équipement peut être influencé par des champs électromagnétiques.
- Ne pas utiliser ce produit dans une mine de charbon ou dans un endroit où des poussières de charbon sont présentes, ni à proximité de matériaux inflammables compte tenu du risque d'explosion.
- Ne pas démonter, modifier ou réparer ce produit compte tenu du risque d'incendie, d'électrocution et de brûlures. Si vous pensez que le produit nécessite une réparation, contactez le point de vente auquel vous l'avez acheté ou un service de réparation agréé.
- Pour recharger la batterie BC03, utiliser uniquement le chargeur de batterie destiné à ce produit. L'utilisation d'un autre chargeur de batterie entraîne un risque d'incendie ou de brûlure si la batterie vient à prendre feu en raison de possibles différences de tension ou de polarité.
- Ne pas utiliser une fiche de cordon électrique endommagée ni une prise électrique déboîtée lors de la charge compte tenu du risque d'incendie ou d'électrocution.
- Ne pas charger la batterie lorsqu'elle est entourée de tissu ou d'une matière similaire compte tenu du risque d'incendie si le tissu s'enflamme.
- Ne pas utiliser la batterie ou le chargeur s'ils sont mouillés compte tenu du risque d'incendie ou de brûlure par court-circuit.
- Pour éviter de provoquer un court-circuit lors du retrait de la batterie et du chargeur hors du coffret en vue de leur rangement, placer un adhésif isolant électrique sur les pôles de la batterie. Le rangement de la batterie et du chargeur tels quels peut entraîner un incendie ou des brûlures par court-circuit.
- Ne pas jeter la batterie au feu, ne pas l'exposer à la chaleur compte tenu du risque de blessures en cas d'explosion.



ATTENTION

- ⚠ Par souci de sécurité, procéder à l'inspection à l'ouverture et à une inspection à intervalles réguliers, ainsi qu'après un ajustement.
- ⚠ L'aveuglement provoqué par le faisceau laser pourrait occasionner un accident inopiné. Installer le produit laser de façon à éviter qu'il fonctionne à hauteur des yeux d'un conducteur de véhicule ou d'un piéton.
- ⚠ Installer l'instrument de telle manière que le faisceau laser ne frappe pas un objet réfléchissant tel qu'un miroir et une surface vitrée. Le faisceau laser réfléchi est tout aussi nocif pour le corps humain.
- ⚠ En dehors des opérations de mesure, couper l'alimentation ou masquer le faisceau au niveau de l'ouverture avec des capuchons.
- ⚠ Conserver le produit laser dans un endroit où des personnes n'ayant aucune connaissance de l'appareil, notamment des enfants, n'y toucheront pas par inadvertance.
- ⚠ Avant de jeter l'instrument, détruire son mécanisme d'alimentation pour l'empêcher d'émettre un faisceau laser.

- Ne pas retirer la poignée sans une bonne raison. Si elle se détache, veiller à la rattacher fermement à l'instrument à l'aide de vis. Si elle n'est pas fermement attachée, l'instrument peut tomber lors d'une manipulation par la poignée, ce qui peut entraîner des blessures.
- Ne pas court-circuiter les pôles de la batterie ou du chargeur compte tenu du risque d'incendie ou de blessures.
- Ne toucher aucun fluide pouvant fuir de la batterie compte tenu du risque de brûlure ou de réaction chimique.
- Ne pas brancher ou débrancher la fiche électrique avec les mains humides compte tenu du risque d'électrocution.
- Ne pas utiliser le coffret comme marchepied car il peut être glissant et instable et peut vous faire tomber et entraîner des blessures.
- Veiller à ce que le trépied lui-même et l'instrument sur le trépied soient tous deux fermement installés car une installation bancale peut faire basculer le trépied ou faire tomber l'instrument, et entraîner des blessures.
- Pour des raisons de sécurité, ne pas porter le trépied en dirigeant les semelles métalliques vers une autre personne.



- Cet instrument contient une batterie rechargeable.
- Certaines réglementations interdisent de jeter la batterie en fin de vie utile.
- Consulter le service local de traitement des déchets solides pour toute précision sur son recyclage.

[Précautions d'emploi]

Les instruments de mesure topographique sont des appareils de haute précision. Pour garantir que le produit Station Totale Electronique de la série W-800 que vous avez acheté fournira des performances maximales et durables, il convient de suivre les précautions indiquées dans ce manuel. Il convient de respecter ces instructions et d'utiliser ce produit correctement en toutes circonstances.

[Observation solaire]



AVERTISSEMENT

Ne jamais viser le soleil directement lors de l'utilisation de la lunette, ceci pouvant entraîner une cécité définitive. Ne jamais pointer l'objectif directement vers le soleil, ceci pouvant endommager des composants internes. Quand vous utilisez l'instrument pour observer le soleil, assurez-vous que le filtre solaire (MU64) spécialement conçu pour cet appareil est bien fixé à l'objectif.



[Faisceau laser]

Ne pas fixer le faisceau laser. Le W-800 est un produit laser de la classe II. (Le type sans réflecteur est un produit laser de la classe IIIa (3R).)

[Axe EDM]

L'EDM de la série W-800 est le faisceau laser visible rouge. Le diamètre du faisceau est très fin. Le faisceau est émis depuis le centre de l'objectif et le trou central de l'embase. L'axe EDM est conçu pour coïncider avec l'axe de visée de la lunette mais les deux axes peuvent dévier légèrement après de fortes variations de température et après un laps de temps prolongé.

[Constante de cible]

Vérifier la constante de cible de l'instrument avant la mesure.

Si une constante différente doit être utilisée, utiliser la constante adéquate pour la cible. La constante est mémorisée dans l'instrument lorsqu'il est éteint.

[Mode sans réflecteur et feuille réfléchissante]

Mode Sans réflecteur:

- La précision et la plage de mesure du mode sans réflecteur sont basées sur la condition dans laquelle le faisceau laser est émis perpendiculairement à la face blanche de la carte grise Kodak. La plage de mesure peut être influencée par la forme de la cible et son environnement. Il se peut que la plage varie lorsque la cible ne satisfait pas aux conditions ci-dessus sur le site d'arpentage.
- Lire attentivement les paragraphes suivants avant de mesurer une distance en mode sans réflecteur. Lorsqu'une mesure ne présente qu'une médiocre précision, effectuez la mesure de distance à l'aide d'un prisme ou d'une feuille réfléchissante. (W-822NX, W-823NX, W-825NX, W-835NX)
- Il se peut qu'une mesure de distance correcte soit impossible à réaliser à cause d'une dispersion ou d'une réduction du faisceau laser quand celui-ci atteint la cible depuis un angle diagonal.
- Il se peut que l'instrument ne parvienne pas à calculer correctement s'il reçoit un faisceau laser réfléchi vers l'avant et l'arrière en cas de mesure de la cible sur la route.
- Il se peut que des valeurs synthétisées soient calculées et que la distance obtenue soit plus courte ou plus longue que la distance réelle lorsque l'opérateur mesure la cible d'une pente, d'une sphère ou d'une forme irrégulière.
- Il se peut que l'instrument ne parvienne pas à calculer correctement en collectant le faisceau laser réfléchi suite au passage d'une personne ou d'une voiture devant la cible.
- Quand vous utilisez une feuille réfléchissante, placez celle-ci de telle façon que sa surface soit approximativement verticale par rapport à la ligne de visée. Si elle n'est pas positionnée approximativement à angle droit, il peut se révéler impossible d'obtenir une mesure de distance correcte à cause d'une dispersion ou d'une réduction du faisceau laser.
- Dans les environnements suivants, il se peut que la distance ne puisse pas être mesurée : présence d'un élément réfléchissant (miroir, panneau en acier inoxydable et mur blanc, etc.) dans la direction de la cible et d'une lumière solaire trop vive.

[Batterie et chargeur]

- Ne jamais utiliser de chargeur de batterie autre que le chargeur de batterie BC03 car cela peut détériorer l'instrument.
- Si de l'eau éclabousse l'instrument ou la batterie, essuyer immédiatement ces éléments et les mettre à sécher dans un endroit sec. Ne jamais ranger l'instrument dans le coffret tant qu'il n'est pas totalement sec car l'humidité pourrait l'endommager.
- Couper l'alimentation avant de retirer la batterie de l'instrument. Le retrait de la batterie alors que l'appareil est encore sous tension peut endommager l'instrument.
- Le témoin de batterie affiché sur l'instrument n'est qu'une estimation de la puissance de batterie encore disponible et elle n'est qu'approximative. Remplacer la batterie sans tarder lorsqu'elle est sur le point de s'épuiser car l'autonomie d'une batterie à pleine charge varie en fonction de la température ambiante et du mode de mesure de l'instrument.
- Vérifier le niveau de batterie encore disponible avant de travailler.

[Mise au point automatique]

Le mécanisme de mise au point automatique est très précis mais ne fonctionne pas toujours dans toutes les conditions. La mise au point dépend de la luminosité, du contraste, de la forme et de la taille de la cible.

Dans ces conditions, appuyer sur le bouton AF pour une mise au point sur la cible en activant la touche de mise au point motorisée ou la bague de mise au point.

[POINT LD, pointeur laser]

Pour établir une direction correcte en utilisant le "POINT LD", viser le faisceau laser au niveau du mur, marquer le centre puis vérifier la divergence entre le centre du réticule et le point indiqué préalablement.

[Interface]

Ne pas introduire ou retirer une carte SD, une carte CF ou un connecteur USB en extérieur.

Attention à ne pas laisser de la poussière, de la boue, du sable, de l'eau, des gaz nocifs ou de la vapeur chargée de sel pénétrer dans l'emplacement de carte ou le port de connecteur USB.

S'assurer qu'aucun courant n'alimente l'instrument avant d'insérer ou de retirer la carte SD, la carte CF ou le connecteur USB.

[Ecran tactile]

Utiliser le stylet fourni lorsque vous touchez l'écran pour piloter le logiciel.

Ne pas toucher l'écran avec les doigts, un crayon ou tout autre objet pour éviter de le rayer et de l'endommager.

[Environnement de fonctionnement et de rangement]

- Pour éviter de provoquer un court-circuit lors du retrait de la batterie et du chargeur hors du coffret en vue de leur rangement, placer un adhésif isolant électrique sur les pôles de la batterie. Le rangement de la batterie et du chargeur tels quels peut entraîner un incendie ou des brûlures par court-circuit.
- Eviter de ranger l'instrument dans des endroits soumis à des températures très élevées ou très basses, ou à des températures pouvant fortement varier. (Plage de température ambiante en cours d'utilisation : -20 °C à +50 °C)
- Les mesures de distance peuvent prendre plus de temps lorsque les conditions atmosphériques sont médiocres, notamment en cas de brumes de chaleur. Lors du rangement de l'instrument, toujours veiller à le replacer dans son coffret et éviter de l'entreposer dans un endroit exposé aux poussières, aux vibrations, à une chaleur ou une humidité extrêmes.
- En cas de forte différence de température entre le lieu de rangement et le lieu d'utilisation de l'instrument, laisser celui-ci s'adapter aux conditions ambiantes pendant une heure ou plus avant de l'utiliser. Veiller à protéger l'instrument du soleil si le lieu d'utilisation est soumis à une intense lumière solaire directe.
- Lors de levés topographiques pour lesquels la précision du levé ou la méthode de mesure atmosphérique a été définie, mesurer la température et la pression atmosphérique séparément et saisir ces valeurs au lieu d'utiliser la fonction de correction atmosphérique automatique.
- Si l'instrument doit être rangé pendant une période prolongée, veiller à charger la batterie environ une fois par mois. On veillera également à retirer occasionnellement l'instrument de son coffret pour l'aérer.
- Outre les précautions susmentionnées, on veillera à manipuler l'instrument correctement en toutes circonstances conformément aux instructions fournies dans les diverses parties de ce manuel pour garantir des mesures sûres et adéquates.

[Transport et déplacement de l'instrument]

- Veiller à protéger l'instrument contre les chocs d'impact et les vibrations excessives pouvant entraîner des dommages au cours du transport et du chargement.
- Veiller à protéger l'instrument contre les chocs d'impact et les vibrations excessives pouvant entraîner des dommages au cours du transport et du chargement.

[Vérifications et réparations]

- Toujours examiner l'instrument avant de se mettre au travail et vérifier qu'il conserve son niveau de précision adéquat. Pentax ne peut en aucun cas être tenu responsable de dommages consécutifs à des résultats obtenus à partir de levés topographiques réalisés sans vérification préalable de l'instrument.
Ne jamais démonter l'instrument, la batterie ou le chargeur, même en cas d'anomalie avérée, compte tenu du risque d'incendie ou d'électrocution par court-circuit. Si vous pensez que le produit nécessite une réparation, contactez le point de vente auquel vous l'avez acheté ou un service de réparation agréé.
- Ne jamais démonter l'instrument, la batterie ou le chargeur, même en cas d'anomalie avérée, compte tenu du risque d'incendie ou d'électrocution par court-circuit. Si vous pensez que le produit nécessite une réparation, contactez le point de vente auquel vous l'avez acheté ou un service de réparation agréé.

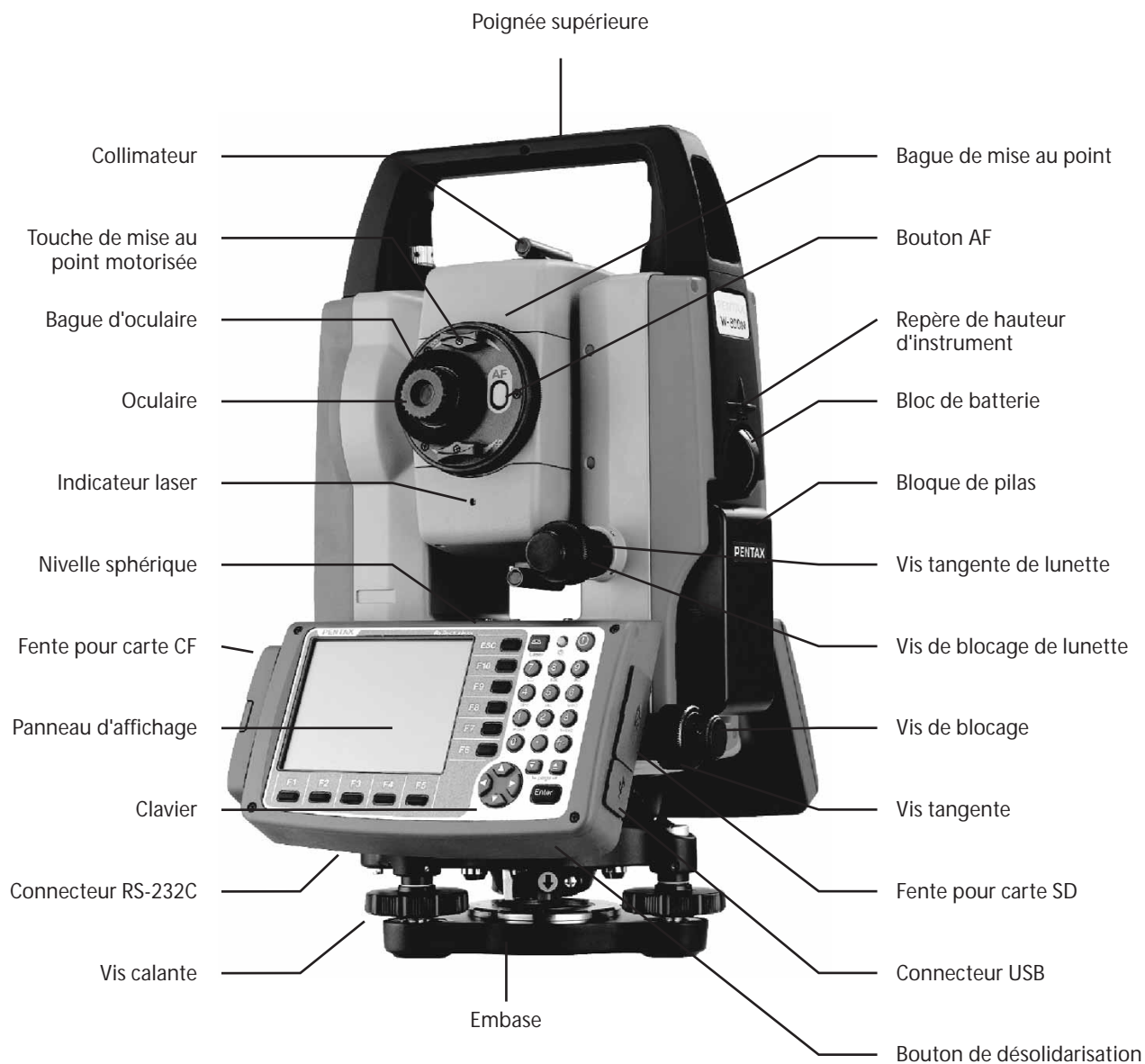
SOMMAIRE

PRECAUTIONS DE SECURITE	1
PRECAUTIONS DE SECURITE (A SUIVRE IMPERATIVEMENT)	1
PRECAUTIONS D'EMPLOI	4
1. AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT	9
1.1 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS	9
1.2 DEBALLAGE ET RANGEMENT	10
1.3 EQUIPEMENT STANDARD	10
1.4 FIXATION ET CHARGE DE LA BATTERIE	11
1.5 INSERTION ET RETRAIT DE LA CARTE SD	14
1.6 INSERTION ET RETRAIT DE LA CARTE CF	15
1.7 CONNEXION DU CABLE USB	16
1.8 MEMOIRE INTERNE	17
2. ECRAN ET CLAVIER	18
2.1 ECRAN ET CLAVIER	18
2.2 TOUCHES DE COMMANDE	18
2.3 RETRAIT ET FIXATION DU STYLET	19
2.4 SAISIE ALPHANUMERIQUE	20
2.5 PLOMB LASER, POINTEUR LASER	20
3. PREPARATION A UN LEVE TOPOGRAPHIQUE	21
3.1 CENTRAGE ET MISE DE NIVEAU DE L'INSTRUMENT	21
3.2 PLOMB LASER	21
3.3 MISE DE NIVEAU	23
3.4 REGLAGE DE L'OCULAIRE	24
3.5 VISEE DE LA CIBLE	25
3.6 SOLIDARISATION ET DESOLIDARISATION DU TRIANGLE	31
4. VERIFICATIONS ET AJUSTEMENTS	32
4.1 NIVELLE ELECTRONIQUE	32
4.2 NIVELLE SPHERIQUE	34
4.3 RETICULE VERTICAL	35
4.4 PERPENDICULARITE DE LA LIGNE DE VISEE A L'AXE HORIZONTAL	36
4.5 ERREUR DE POINT 0 VERTICAL	37
4.6 PLOMB LASER	38
4.7 CONSTANTE DE DECALAGE	39
4.8 AXE DU FAISCEAU ET LIGNE DE VISEE	40
4.9 AXE DU FAISCEAU EDM	40

5. SPECIFICATIONS	42
5.1 MODELES NX	42
5.2 MODELES EX	44
6. ANNEXE	47
6.1 CORRECCIÓN ATMOSFÉRICA	47
6.2 TABLE DE CONVERSION ENTRE hPa ET mmHg	48
6.3 ERREUR EN L'ABSENCE DE CORRECTION ATMOSPHERIQUE	49
6.4 CORRECTION DE LA REFRACTION ATMOSPHERIQUE ET DE LA COURBURE TERRESTRE	50
6.5 PLAGE DE DISTANCE	51
7. AVERTISSEMENT A L'UTILISATEUR DE CE PRODUIT	52

1. AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT

1.1 Nomenclature des composants



Objectif



Une vis fixe de décalage est attachée à l'embase du modèle avec embase à décalage.

1.2 Déballage et rangement

[Déballage de l'instrument hors du coffret]

- ① Placez le coffret à plat, le couvercle tourné vers le haut.
- ② Ouvrez les verrous tout en pressant le loquet (mécanisme de sécurité), puis ouvrez le couvercle du coffret.
- ③ Retirez l'instrument du coffret.

[Rangement de l'instrument dans le coffret]

- ① Assurez-vous que la lunette est à peu près de niveau et serrez légèrement la vis de blocage de lunette.
- ② Alignez les repères du boîtier (ronds jaunes sur l'instrument) et serrez les vis de blocage supérieure et inférieure.
- ③ Les repères du boîtier étant orientés vers le haut, placez délicatement l'instrument dans le coffret sans forcer.
- ④ Rabattez le couvercle sur le coffret et fermez les verrous.

1.3 Equipement standard

- Instrument
- Coffret de transport
- Batterie BP02
- Chargeur BC03/AC01
- Fil à plomb
- Clé hexagonale
- Housse de protection contre la pluie
- Guide de consultation rapide
- CD

1.4 Fixation et charge de la batterie

[Retrait de la batterie]

Tournez le verrou de batterie dans le sens anti-horaire puis retirez le bloc de batterie. Soulevez le bloc de batterie et retirez-le de l'instrument.

- Assurez-vous bien que l'alimentation est coupée avant de retirer le bloc de batterie. Le retrait de la batterie alors que l'appareil est encore sous tension peut endommager l'instrument.



[Fixation de la batterie]

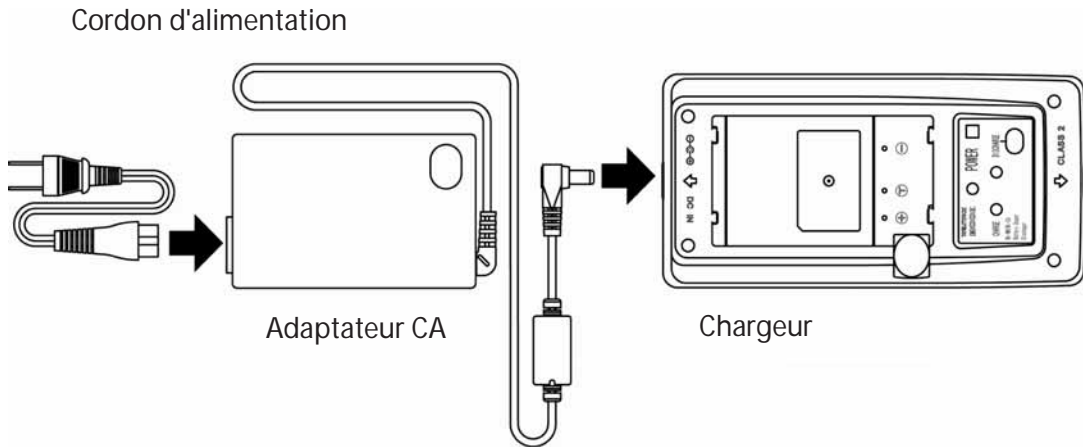
- ① Aligned les rainures de guidage sur le bloc de batterie avec les rainures de guidage sur l'instrument et positionnez le dessus du bloc de batterie en poussant.
- ② Tournez le verrou de batterie dans le sens horaire pour assurer la fixation.



- Tournez puis fixez le verrou de batterie afin de verrouiller le bloc de batterie en cours d'utilisation.

[Charge de la batterie]

- La batterie BP02 n'est pas chargée à la sortie d'usine. Elle doit être chargée avant utilisation.
- Pour charger le modèle BP02, utilisez le chargeur spécial BC03.

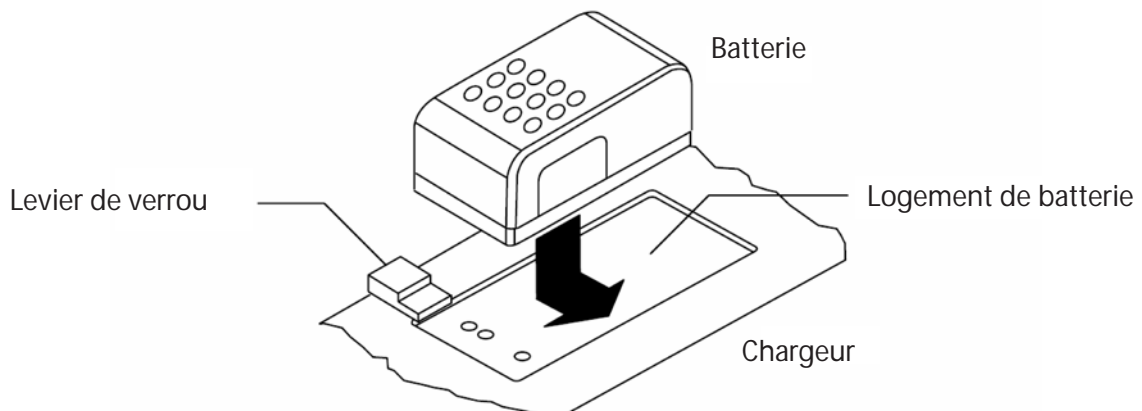


[Branchement du cordon]

- ① Insérez la fiche de sortie du cordon d'alimentation dans la prise de l'adaptateur CA.
- ② Insérez la fiche de sortie de l'adaptateur CA dans la prise du chargeur.
- ③ Insérez la fiche d'alimentation du cordon d'alimentation dans la prise de l'alimentation en CA.

[Installation de la batterie]

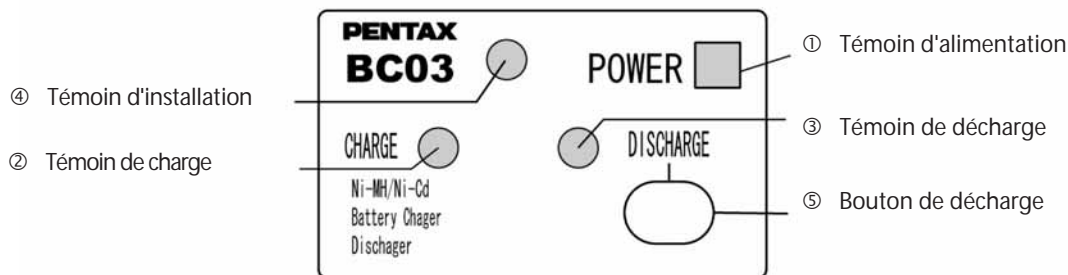
- ① Placez la batterie sur le côté du levier de verrou, puis posez-la sur le logement de batterie. La batterie est fermement installée sur le logement de batterie.
- ② Appuyez sur la batterie, puis faites-la coulisser dans la direction opposée au levier de verrou.
- ③ Le levier de verrou remonte, la batterie est fixée.
- ④ A ce stade, si l'opération "Branchement du cordon" a été effectuée, la mise en charge de la batterie commence.



[Enlèvement de la batterie]

- ① Appuyez sur le levier de verrou, puis faites coulisser la batterie en direction du levier de verrou.
- ② Enlevez le bloc de batterie du logement de batterie.

[Panneau de contrôle]



- ① Témoin d'alimentation (rouge) : S'allume lorsque l'appareil est sous tension.
- ② Témoin de charge (vert) : S'allume pendant une phase de charge, puis s'éteint à la fin de la charge.
- ③ Témoin de décharge (jaune) : S'allume quand vous appuyez sur le bouton de décharge. S'éteint à la fin de la décharge.
- ④ Témoin d'installation (rouge) : Clignote ou s'allume quand le bloc de batterie est fixé normalement. Clignote lors d'une charge ou d'une décharge et s'allume une fois la charge achevée. (Le témoin de charge dans la partie inférieure ne clignote pas et ne s'allume pas.)
- ⑤ Bouton de décharge : Quand vous appuyez sur ce bouton, le témoin de décharge s'allume et la décharge de la batterie commence.

[Procédure de mise en charge]

- ① La mise en charge commence automatiquement quand vous placez le bloc de batterie dans le chargeur, qui allume le témoin d'alimentation.
- ② Laissez les éléments en place jusqu'à la fin de la charge.
- ③ A la fin de la charge, le témoin de charge s'éteint.
- ④ Enlevez le bloc de batterie du chargeur une fois la charge achevée.

[Régénération de la batterie]

L'autonomie se raccourcit progressivement en raison du phénomène dit "effet mémoire" à mesure que la batterie NiMH perd de sa capacité et renouvelle la charge. Une régénération permet de restaurer la tension et de ramener l'autonomie de la batterie à la normale. Veuillez régénérer d'un degré tous les cinq renouvellements de la charge.

[Procédure de régénération]

Placez la batterie dans le chargeur de la même façon que pour une mise en charge. Poussez sur le bouton de décharge électrique. Le témoin de décharge électrique s'allume et la décharge électrique commence.

Le témoin de décharge électrique s'éteint quand la décharge électrique est achevée. Le témoin de charge s'allume alors et la charge commence automatiquement. Laissez les éléments en place jusqu'à la fin de la charge. A la fin de la charge, le témoin de charge s'éteint. Retirez la batterie du chargeur.

[Temps de régénération et de charge]

A partir d'un état de pleine charge, une batterie BP02 met environ 960 minutes pour se décharger. La mise en charge à partir de la décharge électrique s'effectue en 130 minutes environ. Cependant, la durée de la décharge électrique est proportionnelle à la capacité restante de la batterie. En outre, le temps nécessaire pour une régénération peut différer du temps susmentionné en fonction de la température ambiante et de l'état de la batterie.

1.5 Insertion et retrait de la carte SD

- Assurez-vous qu'aucun courant n'alimente l'instrument avant d'insérer ou de retirer la carte SD.

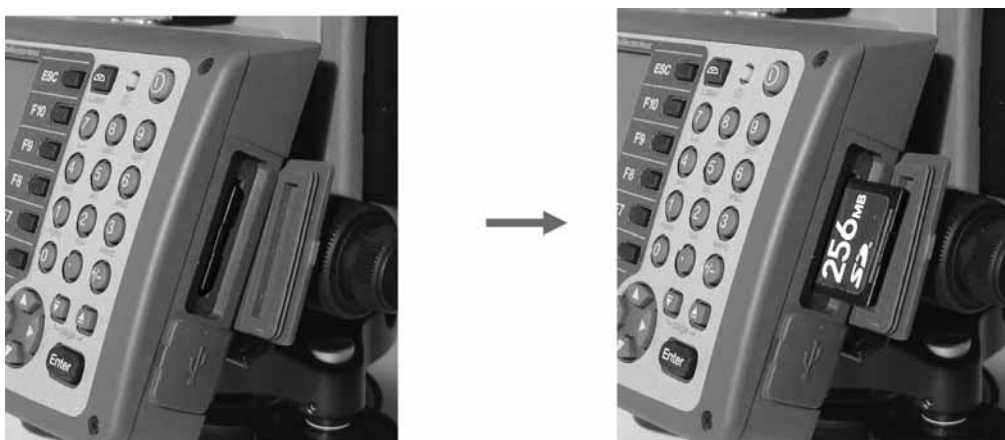
Insertion de la carte SD

- 1) Ouvrez la trappe de l'emplacement de carte.
- 2) Insérez la carte SD dans son emplacement. (Le côté avec la borne doit être tourné vers l'instrument et l'angle découpé doit être en haut).
- 3) Insérez à fond la carte SD. Veillez à ne pas appuyer trop fort sur la carte. Une fois la carte SD insérée, refermez complètement la trappe de l'emplacement de carte.



Retrait de la carte SD

- 1) Ouvrez la trappe de l'emplacement de carte
- 2) Appuyez légèrement sur la carte SD pour la dégager
- 3) Une fois la carte SD retirée, refermez complètement la trappe de l'emplacement de carte



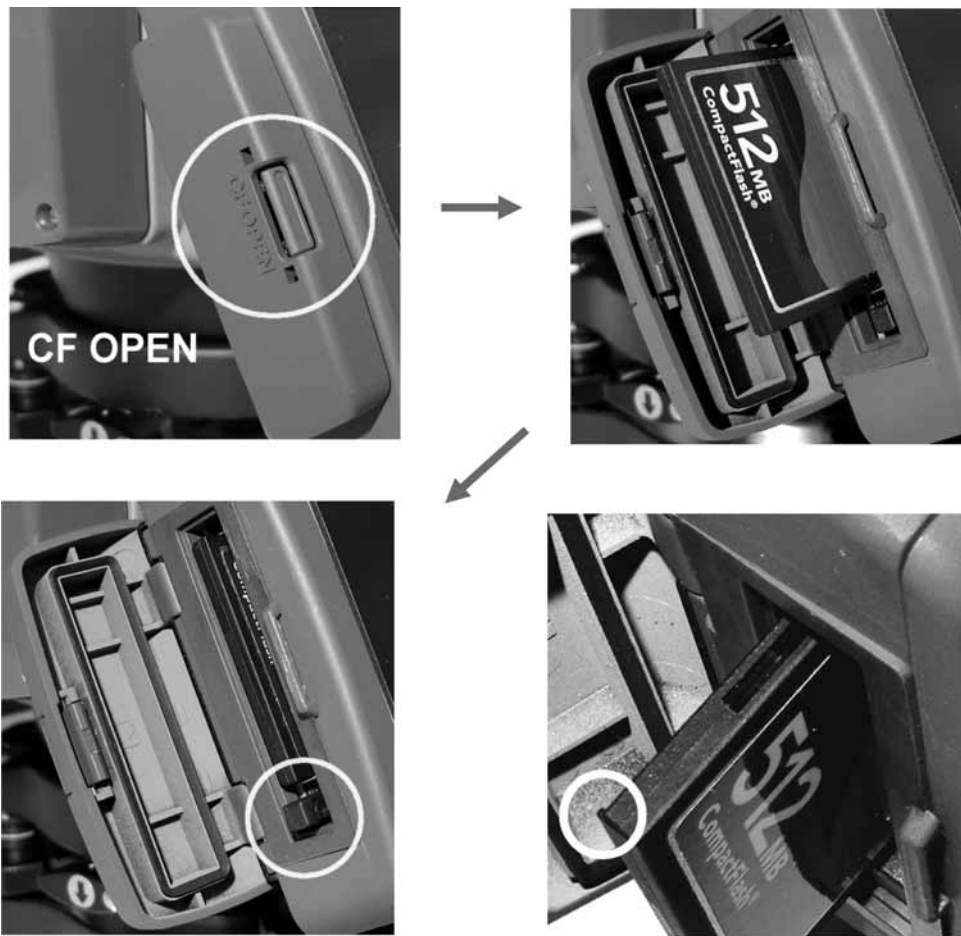
- Evitez d'ouvrir/fermer la trappe et d'introduire/retirer la carte SD en extérieur.

1.6 Insertion et retrait de la carte CF

- Assurez-vous qu'aucun courant n'alimente l'instrument avant d'insérer ou de retirer la carte CF.

Insertion de la carte CF

- 1) Déverrouillez la trappe de l'emplacement de carte CF en appuyant sur le bouton "CF OPEN", puis ouvrez la trappe.
- 2) Insérez délicatement la carte CF dans son emplacement jusqu'à ce que le bouton d'éjection ressorte. (Le côté avec la borne doit être tourné vers l'instrument.)
- 3) Une fois la carte CF insérée, refermez complètement la trappe de l'emplacement de carte.

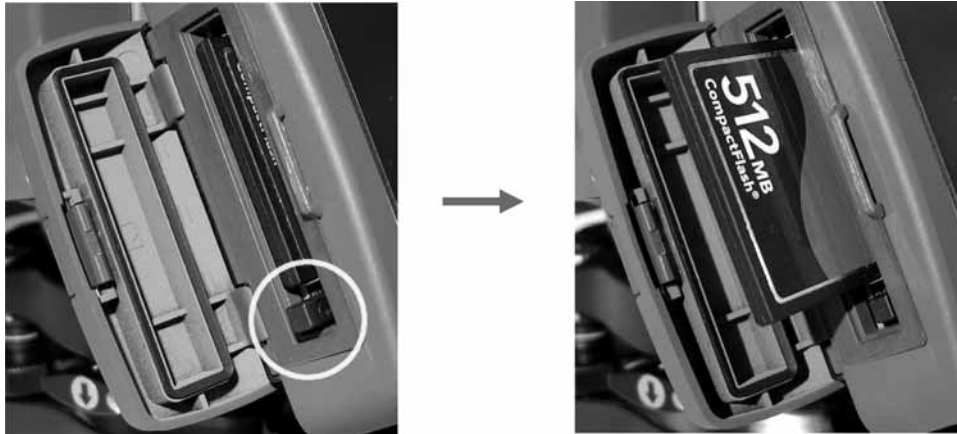


Insérez la carte CF en orientant son détrompeur vers l'instrument.

- Evitez d'ouvrir/fermer la trappe et d'introduire/retirer la carte CF en extérieur.

Retrait de la carte CF

- 1) Déverrouillez la trappe de l'emplacement de carte CF en appuyant sur le bouton "CF OPEN", puis ouvrez la trappe.
- 2) Appuyez sur le bouton d'éjection afin que la carte CF ressorte.
- 3) Une fois la carte CF retirée, refermez complètement la trappe de l'emplacement de carte.



1.7 Connexion du câble USB

- Assurez-vous qu'aucun courant n'alimente l'instrument avant de connecter ou de déconnecter le câble USB.

- 1) Ouvrez la trappe du connecteur USB.
- 2) Insérez dans le bon sens le connecteur USB dans le port USB.
- 3) Une fois le connecteur USB débranché, refermez complètement la trappe du connecteur USB.



Assurez-vous de placer le connecteur USB mini-B dans le même sens que le port USB.

- Evitez d'ouvrir/fermer la trappe du connecteur USB et de connecter/déconnecter le câble USB en extérieur.

1.8 Mémoire interne

La mémoire interne du W-800 stocke les données dans un dossier intitulé /DiskOnChip dans /Poste de travail.








Veillez à ne pas connecter le W-800 à un PC avec un câble USB et à transférer les fichiers stockés dans /DiskOnChip ou à effacer le fichier avec le PC.

2. ECRAN ET CLAVIER

2.1 Ecran et clavier



2.2 Touches de commande

Touche	Description
	Pour mettre l'appareil sous/hors tension
	Pour retourner à l'écran précédent ou annuler une opération.
	Pour activer ou désactiver l'éclairage de l'écran LCD.
	Pour valider l'option sélectionnée (en surbrillance) ou la valeur affichée sur l'écran.
[LASER]	Pour activer les fonctions telles que le plomb laser, la nivelle électronique et le pointeur laser.
[Alphanumeric]	Pour saisir des lettres de l'alphabet et des valeurs numériques.
	Pour afficher le contenu de la page d'avant ou de la page d'après.
	Pour déplacer le curseur vers le haut ou vers le bas.
	Pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite.

2.3 Retrait et fixation du stylet

Le stylet est attaché derrière l'unité LCD.



Saisie par l'écran tactile

La sélection des fonctions peut être effectuée en touchant l'écran avec le stylet.
Ne touchez jamais l'écran avec quelque chose d'autre, ni les doigts, ni une pointe de crayon.
Autrement, vous risqueriez de provoquer un dysfonctionnement ou d'endommager l'écran.




2.4 Saisie alphanumérique

On saisira les noms de points avec les touches alphanumériques de la manière suivante.

Touche	Lettre sous la touche	Ordre des lettres et chiffres à saisir
[0]		[@][.][_][-][:][/][0]
[1]	PQRS	[P][Q][R][S][p][q][r][s][1]
[2]	TUV	[T][U][V][t][u][v][2]
[3]	WXYZ	[W][X][Y][Z][w][x][y][z][3]
[4]	GHI	[G][H][I][g][h][i][4]
[5]	JKL	[J][K][L][j][k][l][5]
[6]	MNO	[M][N][O][m][n][o][6]
[7]		[][?][!][_][][^][][&][7]
[8]	ABC	[A][B][C][a][b][c][8]
[9]	DEF	[D][E][F][d][e][f][9]
[.]		[.][:][;][#][()]
[+/-]		[+][-][*][/][%][=][<][>]

2.5 Plomb laser, pointeur laser

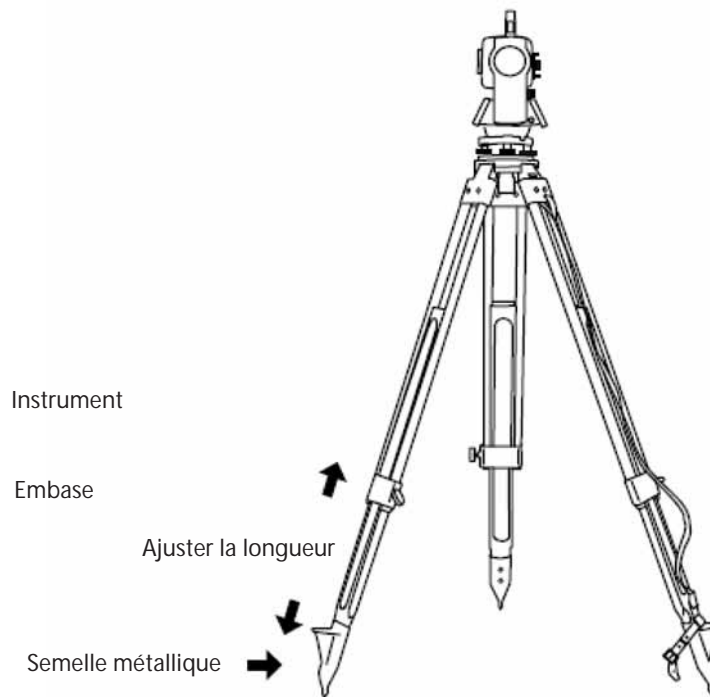
Le mode d'activation/désactivation de l'émission du faisceau laser diffère selon le logiciel d'application. Pour connaître le mode exact d'activation/désactivation d'une émission de faisceau laser, reportez-vous aux instructions dans le manuel du logiciel respectif.

- L'indicateur du laser est activé et le témoin  sur la gauche de l'écran clignote quand la fonction de pointeur laser est activée.
- Le rayonnement du soleil est intense et une vérification visuelle est difficile en plein jour et en extérieur.
- Le faisceau laser n'est pas adapté à une observation à travers la lunette.
- Veuillez aligner visuellement le faisceau laser et la cible, puis marquer le centre. Vérifiez l'alignement (horizontal et vertical) avant une mesure lorsque vous effectuez un travail précis, comme un jalonnement, en utilisant la fonction de pointeur laser.
- Evitez absolument de regarder directement la source du faisceau laser.

3. PRÉPARATION À UN LEVÉ TOPOGRAPHIQUE

3.1 Centrage et mise de niveau de l'instrument

[Installation de l'instrument et du trépied]



- ① Réglez les jambes du trépied de façon à obtenir une hauteur convenant à l'observation quand l'instrument est placé sur le trépied.
- ② A ce stade, placez le trépied et fixez les semelles métalliques fermement dans le sol de telle façon que la tête du trépied soit autant que possible de niveau et que la tête du trépied coïncide avec la station au sol.
- ③ Si la tête du trépied n'est pas bien de niveau suite à la fixation des semelles métalliques dans le sol, corrigez le niveau en allongeant ou en raccourcissant chaque jambe du trépied.
- ④ Installez l'appareil et mettez-le sous tension.

3.2 Plomb laser

⑤ Activez la fonction de plomb laser.

Le mode d'activation/désactivation de l'émission du faisceau laser diffère selon le logiciel d'application. Pour connaître le mode exact d'activation/désactivation d'une émission de faisceau laser, reportez-vous aux instructions dans le manuel du logiciel respectif.

Le réglage de la luminosité du laser comprend 10 niveaux.

⑥ Adaptez la position à l'aide du trépied de sorte que la marque du laser corresponde à la marque au sol.

Faites tourner l'instrument à 90° puis vérifiez que la bulle de la nivelle électronique est au centre dans n'importe quelle position. Corrigez la bulle avec la vis calante si la bulle s'écarte du centre.

- Le point du plomb laser peut être difficile à distinguer en cas de forte lumière solaire, ce qui complique la réalisation d'une vérification occasionnelle. Dans cette situation, faites de l'ombre sur la position du laser avec votre pied ou le coffret de transport.



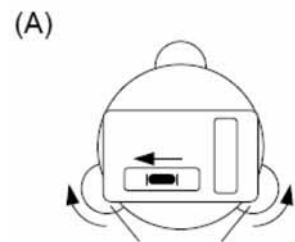
- Le plomb laser est réglé en usine pour être dans une plage de $\pm 0,8$ mm à une hauteur d'instrument de 1,5 m.
- Evitez absolument de regarder directement la source du faisceau laser.

3.3 Mise de niveau

Le trépied sera ajusté selon les points suivants en allongeant ou en raccourcissant les jambes de façon que la bulle de la nivelle sphérique se place au centre du cercle.

- Raccourcissez la jambe du côté de la bulle ou allongez la jambe opposée à la bulle de manière à ramener la bulle au centre du cercle de la nivelle.
- Allongez ou raccourcissez les trois jambes jusqu'à ce que la bulle se trouve au centre. Pendant cette opération, le pied n'est pas placé sur la pointe de jambe de trépied et la position des pointes de trépied ne change pas.

- ① Faites tourner l'instrument horizontalement et positionnez deux vis calantes choisies arbitrairement parallèlement à l'affichage.
- ② Activez la fonction de nivelle électronique. Placez la bulle de la nivelle sphérique au centre du cercle quand l'affichage indique "BASCULER".
- ③ Tournez deux vis calantes choisies arbitrairement dans des directions contraires et placez la bulle de la nivelle électronique horizontale au centre. (Figure A)
- ④ Placez la bulle de la nivelle électronique longitudinale au centre en actionnant la dernière vis calante. (Figure B)
- ⑤ Les procédures diffèrent en fonction de l'état de la correction d'inclinaison automatique comme indiqué ci-après.



[Quand vous utilisez la correction d'inclinaison automatique biaxiale]

Veillez lire la procédure parce que les erreurs d'angle horizontal et d'angle perpendiculaire par rapport à un axe perpendiculaire sont corrigées automatiquement.

[Quand vous utilisez la correction d'inclinaison automatique uniaxiale]

Tournez l'instrument horizontalement à 180° après que la bulle de la nivelle électronique ait été ajustée au centre du de la position du cercle gauche. Vérifiez ensuite que la bulle de la nivelle est au centre au niveau de la position du cercle droit.

[Quand vous n'utilisez pas de correction d'inclinaison automatique]

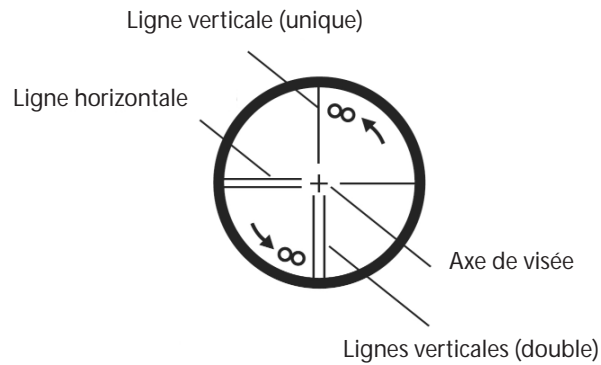
Vérifiez que la bulle reste au centre même après chaque rotation de l'instrument sur 90°.

- ⑥ Vérifiez si le plomb est sur la marque au sol. Si vous constatez qu'il n'est pas sur la marque, desserrez la vis centrale et placez correctement l'instrument sur la marque au sol, puis fixez l'instrument à l'aide d'une vis centrale. Répétez les étapes de ① à ⑥

3.4 Réglage de l'oculaire

Le réglage de l'oculaire s'effectue avant la visée de la cible.

- ① Retirez le capuchon d'objectif de la lunette.
- ② Pointez la lunette vers un objet brillant et faites tourner la bague d'oculaire en sens anti-horaire jusqu'en butée.
- ③ Regardez à travers l'oculaire et faites tourner la bague d'oculaire dans le sens horaire jusqu'à ce que le réticule apparaisse avec le maximum de netteté.



- Lorsque vous regardez dans l'oculaire, évitez de regarder de façon intense afin d'éviter une fatigue oculaire ou une erreur de parallaxe.

3.5 Visée de la cible

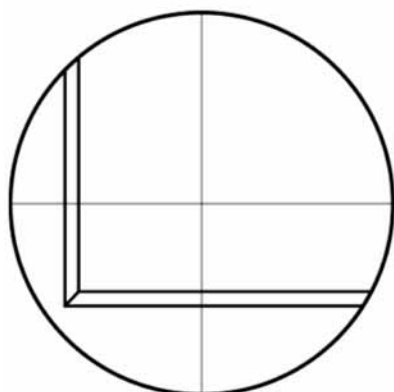
[Mise au point automatique]

Le mécanisme de mise au point automatique est très précis mais ne fonctionne pas toujours dans toutes les conditions. Il existe un faible risque d'erreur de mise au point pour des raisons de luminosité, de contraste, de forme ou de taille de la cible.

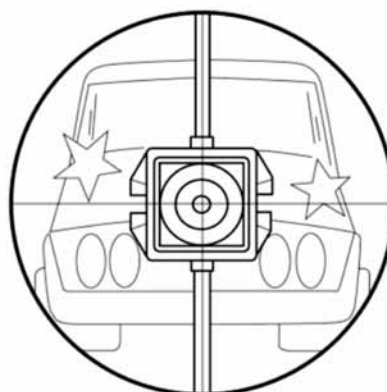
Dans ces conditions, appuyer sur le bouton AF pour une mise au point sur la cible en activant la touche de mise au point motorisée ou la bague de mise au point.

<Exemples de cibles difficiles à mettre au point>

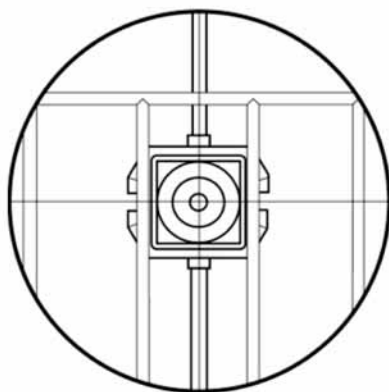
Aucun contraste, comme un mur blanc



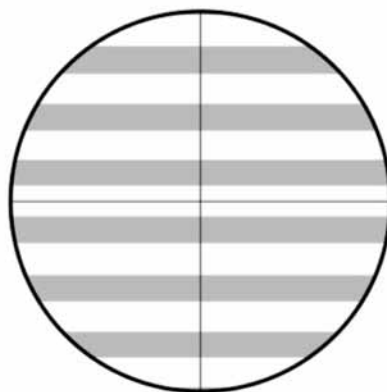
Renvoi de luminosité vive



Obstacle devant une cible



Paroi composée de rayures horizontales



[Visée de la cible par mise au point automatique]

La fonction de mise au point automatique de la série W-800 possède les deux modes suivants.

1. Mode normal: Appuyez sur le bouton AF pour effectuer une mise au point sur la cible.
2. Mode continu: Appuyez sur le bouton AF pendant deux secondes jusqu'au bip, puis relâchez le bouton pour entrer en mode continu. Ce mode vous permet d'effectuer la mise au point automatique uniquement pendant environ une minute en visant à travers la lunette et en suivant la cible.



Mode normal:
Mode continu:

Appuyez sur le bouton AF.
Appuyez sur le bouton AF pendant 2 secondes jusqu'au bip, puis relâchez le bouton.

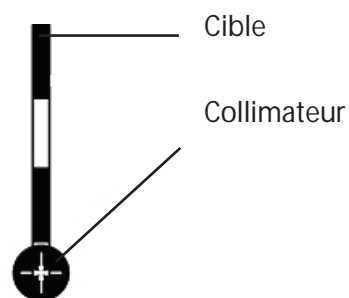
[Mise au point automatique : Visée de la cible en mode normal]

- ① Desserrez la vis de blocage de lunette et la vis de blocage horizontal.
- ② Pointez la lunette sur la cible à l'aide du collimateur.
- ③ Serrez les deux vis précitées.
- ④ Ajustez l'oculaire.
- ⑤ Regardez à travers la lunette, puis appuyez sur le bouton AF. Vérifiez visuellement, verticalement et horizontalement, que l'image de la cible se déplace par rapport au réticule.
- ⑥ Alignez précisément le réticule sur la cible à l'aide de la vis tangente de lunette et de la vis tangente horizontale.



Collimateur

Bouton AF

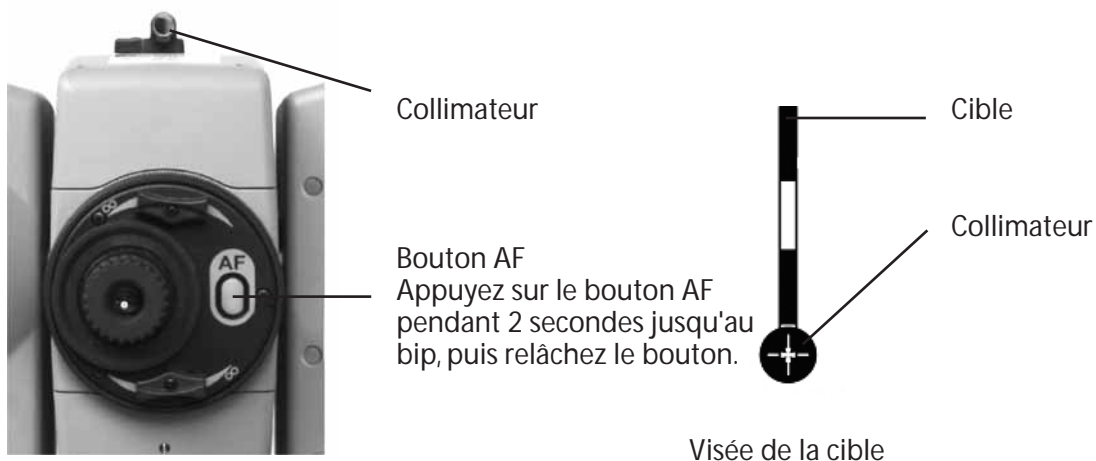


Visée de la cible

- Si l'image de la cible ne se déplace pas, il n'y a pas de parallaxe. Si elle se déplace, éliminez la parallaxe.
- Même lorsque aucune mesure d'angle vertical n'est effectuée, il est recommandé de placer la cible au centre du réticule.
- L'actionnement de la touche de mise au point motorisée fait tourner la bague de mise au point. Ne la touchez pas lorsqu'elle tourne.

[Mise au point automatique : Visée de la cible en mode continu]

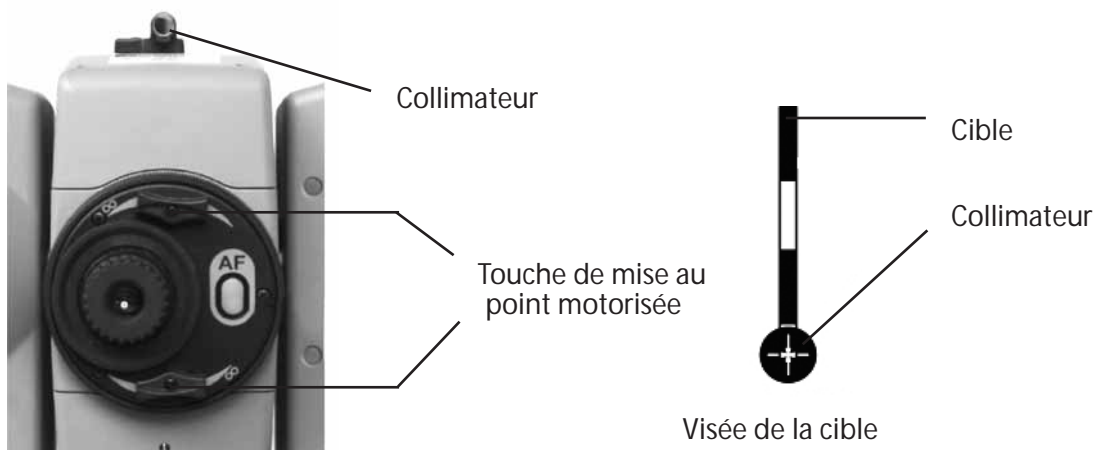
- ① Desserrez la vis de blocage de lunette et la vis de blocage horizontal.
- ② Pointez la lunette sur la cible à l'aide du collimateur.
- ③ Serrez les deux vis précitées.
- ④ Ajustez l'oculaire.
- ⑤ Regardez à travers la lunette et appuyez sur le bouton AF pendant deux secondes jusqu'au bip, puis relâchez le bouton pour entrer en mode continu.
- ⑥ Alignez précisément le réticule sur la cible à l'aide de la vis tangente de lunette et de la vis tangente horizontale.
- ⑦ Pointez également la lunette sur la cible suivante.



- Maintenez la cible proche du centre du réticule lorsque vous la suivez à l'aide du mode continu.
- Le mode continu s'arrête automatiquement après une minute environ.
- Une pression sur le bouton AF ou l'actionnement de la touche de mise au point motorisée interrompt le mode continu.
- L'actionnement de la touche de mise au point motorisée fait tourner la bague de mise au point. Ne la touchez pas lorsqu'elle tourne.

[Mise au point automatique : Visée de la cible en mode de mise au point motorisée]

- ① Desserrez la vis de blocage de lunette et la vis de blocage horizontal.
- ② Pointez la lunette sur la cible à l'aide du collimateur.
- ③ Serrez les deux vis précitées.
- ④ Ajustez l'oculaire.
- ⑤ Regardez à travers la lunette, puis actionnez la touche de mise au point motorisée et effectuez une mise au point sur la cible.
- ⑥ Alignez précisément le réticule sur la cible à l'aide de la vis tangente de lunette et de la vis tangente horizontale.

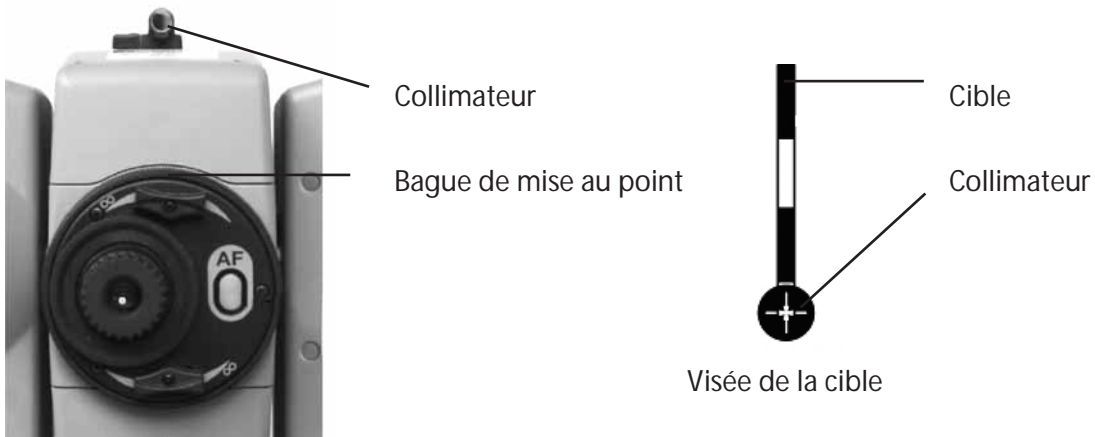


- Une inclinaison de la touche de mise au point motorisée en sens horaire permet une mise au point sur des objets rapprochés tandis qu'une inclinaison en sens anti-horaire permet une mise au point sur des objets plus éloignés.
- L'angle d'inclinaison de la touche de mise au point motorisée permet d'utiliser trois vitesses de mise au point.

Vitesse lente:	La touche est inclinée à environ 5 degrés par rapport à la position médiane
Vitesse moyenne:	La touche est totalement inclinée à environ 10 degrés
Vitesse rapide:	La touche est totalement inclinée à environ 10 degrés et maintenue une seconde dans cet état
- L'actionnement de la touche de mise au point motorisée fait tourner la bague de mise au point. Ne la touchez pas lorsqu'elle tourne.

[Visée de la cible par mise au point manuelle]

- ① Desserrez la vis de blocage de lunette et la vis de blocage horizontal.
- ② Pointez la lunette sur la cible à l'aide du collimateur.
- ③ Serrez les deux vis précitées.
- ④ Ajustez l'oculaire.
- ⑤ Regardez à travers la lunette, puis faites tourner la bague de mise au point jusqu'à ce que la cible soit bien visible et que l'image cible ne bouge plus par rapport au réticule, même si vous déplacez votre œil verticalement et horizontalement.
- ⑥ Alignez précisément le réticule sur la cible à l'aide de la vis tangente de lunette et de la vis tangente horizontale.



- La rotation de la bague de mise au point en sens horaire permet une mise au point sur des objets rapprochés tandis qu'une rotation en sens anti-horaire permet une mise au point sur des objets plus éloignés.

3.6 Solidarisation et désolidarisation du triangle

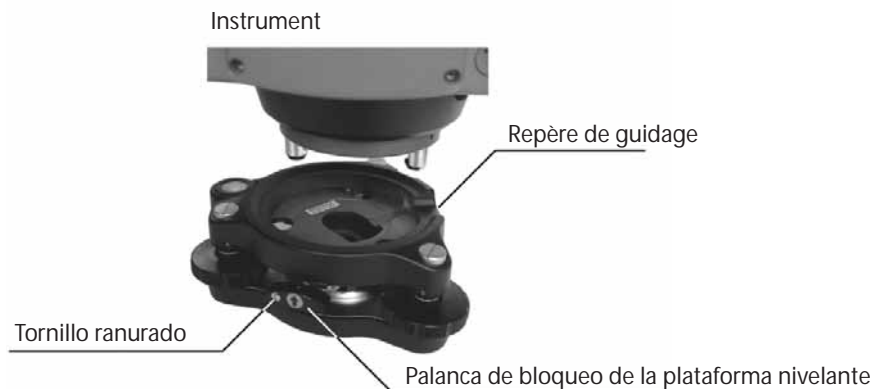
Le triangle du W-822EX, W-823EX, W-825EX, W-822NX, W-823NX et W-825EX peut être désolidarisé de l'instrument si nécessaire lorsqu'on remplace l'instrument par une cible ou un prisme par exemple.

[Désolidarisation]

Desserrez d'abord la vis noyée avec un tournevis, puis faites tourner le bouton de verrouillage jusqu'à ce que la flèche pointe vers le haut et soulevez l'instrument pour le dégager.

[Solidarisation]

Montez l'instrument sur le triangle en faisant coïncider les repères de guidage, puis faites tourner le bouton de verrouillage jusqu'à ce que la flèche pointe vers le bas. Le guide et le repère de guidage doivent coïncider pour solidariser l'instrument. Lorsque vous n'avez pas besoin de solidariser ou désolidariser le triangle ou si vous devez transporter l'instrument, serrez la vis noyée avec un tournevis pour immobiliser le bouton de verrouillage.



4. VERIFICATIONS ET AJUSTEMENTS

- Les vérifications et ajustements doivent être effectués avant et pendant une mesure.
- L'instrument doit être vérifié après une longue période de rangement et un transport.
- Les vérifications doivent être effectuées dans l'ordre suivant.

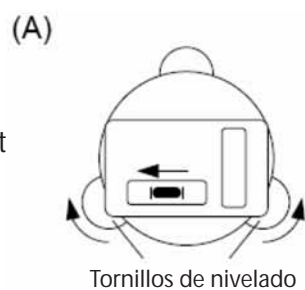
[Précautions concernant les VERIFICATIONS ET AJUSTEMENTS]

- Quand un ajustement est terminé, assurez-vous que les vis d'ajustement sont complètement serrées. Quand vous avez fini de visser les vis d'ajustement, assurez-vous que les vis sont vissées dans la direction de serrage.
- Recommencez la vérification après ajustement et vérifiez si l'instrument a été ajusté correctement.
- Quand un ajustement est terminé, assurez-vous que les vis d'ajustement sont complètement serrées. Quand vous avez fini de visser les vis d'ajustement, assurez-vous que les vis sont vissées dans la direction de serrage.
- Recommencez la vérification après ajustement et vérifiez si l'instrument a été ajusté correctement.

4.1 Nivelles électronique

[Vérifications]

- ① Alignez la nivelle torique parallèlement à une ligne joignant deux des vis calantes. Puis ajustez les deux vis pour centrer la bulle dans la nivelle électronique.
- ② Tournez deux vis calantes dans des directions contraires de telle façon que la bulle se déplace du côté de la nivelle électronique vers le centre.
- ③ Placez la bulle de la nivelle électronique longitudinale au centre en actionnant la dernière vis calante.
- ④ Faites tourner l'instrument sur 180° et vérifiez la position de la bulle de la nivelle électronique. A ce stade, il n'est pas nécessaire de l'ajuster si la bulle de la nivelle électronique est à proximité du centre.



- Veuillez vérifier que la nivelle électronique se trouve dans un environnement stable qui ne présente ni vibration, ni brusque variation de température.
- Quand la nivelle électronique est vérifiée en extérieur et sur un trépied, éliminez l'influence de la lumière solaire en utilisant un pare-soleil. Veuillez attendre un moment, jusqu'à ce que l'instrument et le trépied soient à la même température que l'air ambiant.
- Quand l'instrument est observé au niveau de la position du "cercle gauche", le mouvement et l'inclinaison de l'instrument deviennent identiques sur l'écran dans la nivelle électronique. Veuillez noter que le mouvement de la bulle se produit dans une direction opposée s'il est observé au niveau de la position du "cercle droit".

[Ajustements]

Il convient de procéder à un ajustement de la manière suivante si la bulle n'est pas à proximité du centre lors de la vérification de ④.

4.2 Nivelles sphériques

[Vérifications]

- ① Commencez par ajuster la nivelle électronique.
- ② Vérifiez la position de la bulle de la nivelle sphérique.
A ce stade, il n'est pas nécessaire de l'ajuster si la bulle est au centre du cercle.

[Ajustements]

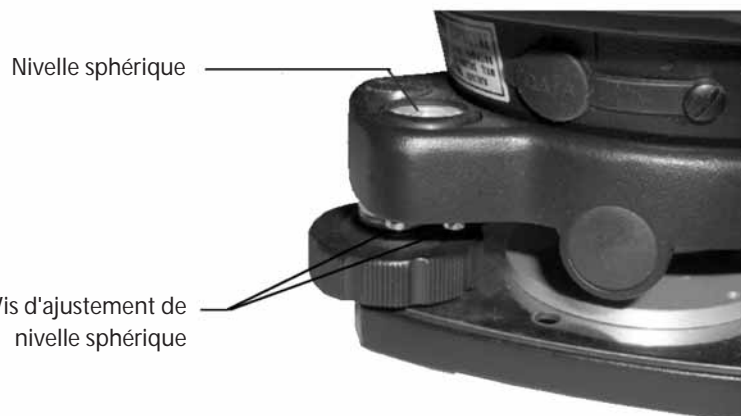
Quand la bulle de la nivelle sphérique s'écarte du centre d'après la procédure de vérification ②, il est nécessaire de procéder à un ajustement. Tournez la vis d'ajustement de bulle avec une clé hexagonale (clé de type L) puis placez la bulle au centre du cercle.

[Valable uniquement pour le modèle de type amovible]

Tournez les vis d'ajustement de bulle avec la goupille d'ajustement de réticule, puis placez la bulle au centre du cercle.



Vis d'ajustement de
nivelle sphérique



Nivelle sphérique

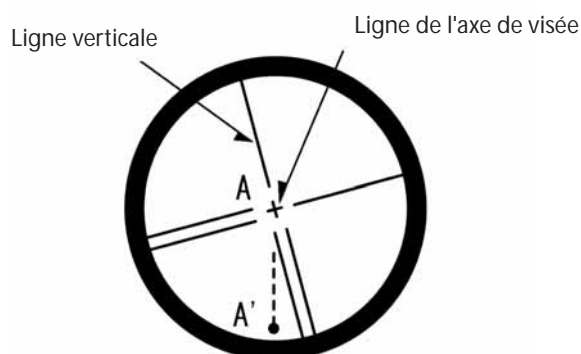
Vis d'ajustement de
nivelle sphérique

- Serrez les vis de manière uniforme après l'ajustement susmentionné.

4.3 Réticule vertical

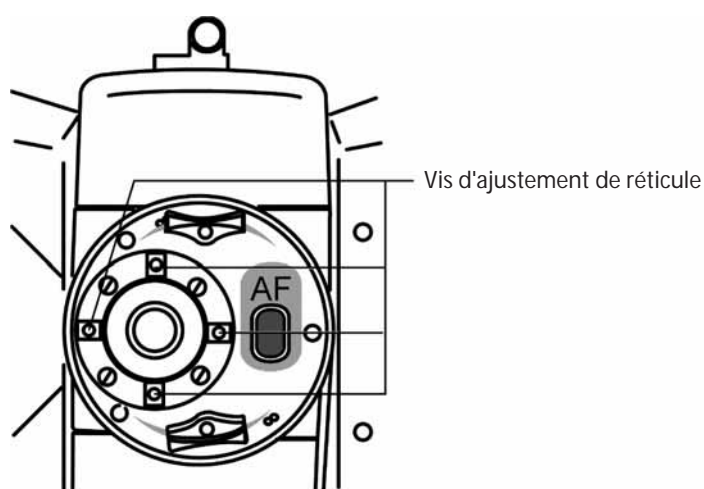
[Vérifications]

- ① Placez l'instrument sur le trépied et mettez-le soigneusement de niveau.
- ② Visez le point cible A avec la lunette.
- ③ A l'aide des vis d'ajustement fin de la lunette, déplacez le point A vers le bord du champ de vision avec une vis (point A').
- ④ Aucun ajustement n'est nécessaire si le point A se déplace le long de la ligne verticale du réticule.



[Ajustements]

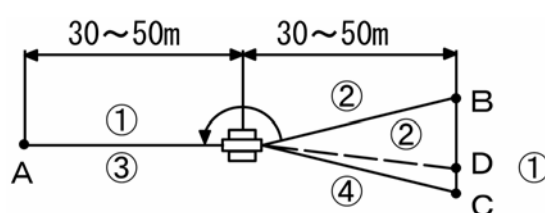
- ① Si le point A s'écarte de la ligne verticale du réticule, commencez par retirer le couvercle de l'oculaire.
 - ② A l'aide de la goupille d'ajustement, desserrez les quatre vis d'ajustement de réticule en desserrant légèrement chaque vis selon la même quantité, puis tournez la ligne de réticule autour de l'axe de visée et alignez la ligne verticale de l'axe de visée avec le point A'.
 - ③ Resserrez les vis d'ajustement de réticule selon la même quantité, puis recommencez la vérification afin de vous assurer que l'ajustement est correct.
- * Puisque les modèles W-822NX, W-822EX, W-823NX et W-823EX ont une compensation à trois axes, il est nécessaire de procéder à d'autres réglages, en plus des ajustements susmentionnés. Pour plus de détails, contactez les revendeurs qui vous ont vendu l'instrument.



4.4 Perpendicularité de la ligne de visée à l'axe horizontal

[Vérifications]

- ① Positionnez un point cible A à une distance de 30 m à 50 m de l'instrument, puis visez-le avec la lunette.
- ② Desserrez la vis de verrouillage de la lunette, puis tournez la lunette jusqu'à un point visé à une distance à peu près égale à celle du point A. Vous obtenez le point B.
- ③ La lunette étant toujours en sens inverse, desserrez la vis de verrouillage horizontal, faites tourner l'instrument autour de l'axe vertical, puis visez à nouveau le point A.
- ④ Desserrez la vis de verrouillage de la lunette, puis tournez la lunette jusqu'à un point visé à une distance égale à celle du point B. Vous obtenez le point C.
- ⑤ Aucun ajustement n'est nécessaire si les points B et C sont alignés.



[Ajustements]

- ① Si les points B et C ne sont pas alignés, marquez un point D à 1/4 de la longueur de BC, depuis le point C dans la direction du point B.
 - ② A l'aide de la goupille d'ajustement, tournez les vis d'ajustement de réticule horizontalement dans des directions opposées l'une à l'autre (voir la page précédente), puis déplacez le réticule vers le point de visée D.
 - ③ Recommencez la vérification et assurez-vous que l'ajustement est correct.
- * Puisque les modèles W-822NX, W-822EX, W-823NX et W-823EX ont une compensation à trois axes, il est nécessaire de procéder à d'autres réglages, en plus des ajustements susmentionnés. Pour plus de détails, contactez les revendeurs qui vous ont vendu l'instrument.

4.5 Erreur de point 0 vertical

Veillez à suivre les procédures de vérification ci-dessous après avoir effectué les ajustements concernant le réticule et la perpendicularité de la ligne de visée à l'axe horizontal.

[Vérifications]

- ① Installez l'instrument et mettez-le sous tension.
- ② Visez à la lunette une cible de référence A dans le mode de visée normal. Lisez l'angle vertical (γ).
- ③ Tournez la lunette, puis faites tourner l'alidade. Visez à nouveau la même cible A en mode de visée arrière, puis lisez l'angle vertical R.
- ④ Si $\gamma + R = 360^\circ$, aucun ajustement supplémentaire n'est nécessaire.

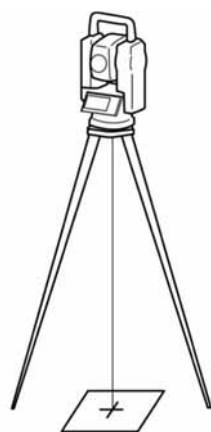
[Ajustements]

Si la déviation $d(\gamma + R - 360^\circ)$ est grande, contactez votre revendeur local.

4.6 Plomb laser

[Vérifications]

- ① Placez l'instrument sur le trépied, puis placez juste en dessous de l'instrument un morceau de papier blanc sur lequel vous aurez dessiné une croix.
- ② Enfoncez la touche [LASER], puis déplacez le papier de telle manière que le point d'intersection de la croix vienne au centre de la marque du laser.
- ③ Faites tourner l'instrument autour de l'axe vertical et observez la position de la marque centrale par rapport au point d'intersection de la croix à chaque rotation à 90°.
- ④ Si la marque du laser coïncide toujours avec le point d'intersection, aucun ajustement n'est nécessaire.



[Ajustements]

Quand une partie centrale, dans laquelle une intersection de croix et la marque du laser apparaissent les plus brillantes, se décale de 0,8 mm ou plus (pour une hauteur d'instrument de 1,5 m), il est nécessaire de l'ajuster. Un technicien en réparation procédera à cet ajustement. Veuillez contacter le revendeur PENTAX.

4.7 Constante de décalage

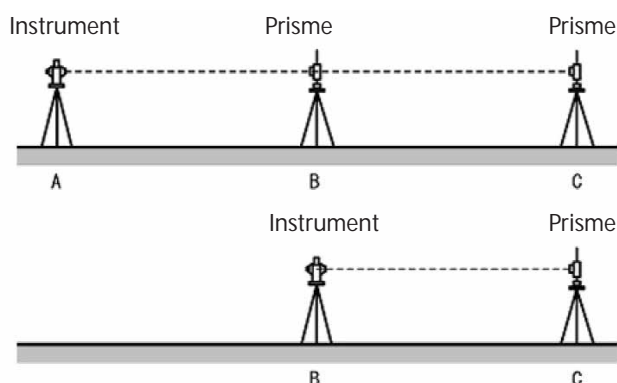
La constante de décalage se modifie rarement. Il est toutefois recommandé de la vérifier une ou deux fois par an. La vérification de la constante de décalage peut être effectuée sur une référence certifiée. Elle peut également être obtenue de façon simple comme indiqué ci-après.

[Vérifications]

1. Placez des points A, B et C à des intervalles d'environ 50 m sur un sol régulier.
2. Installez l'instrument au point A, puis mesurez les distances entre AB et AC.
3. Installez l'instrument au point B, puis mesurez la distance BC.
4. Calculez la constante de décalage (K) :
$$K = AC - (AB + BC)$$

[Ajustements]

- Si K n'est pas proche de 0, contactez votre revendeur local pour faire ajuster la constante de décalage.



4.8 Axe du faisceau et ligne de visée

Veillez à vérifier que l'axe du faisceau et la ligne de visée sont bien alignés quand les ajustements concernant le réticule et la perpendicularité de la ligne de visée à l'axe horizontal sont effectués.

[Vérifications]

- ① Placez le prisme à une distance supérieure à 50 m.
- ② Visez précisément le centre du prisme à travers la lunette.
- ③ Allumez l'appareil, puis appuyez sur (MESURE) pour mesurer.
- ④ Aucun ajustement n'est nécessaire si l'avertisseur de réception du faisceau retentit immédiatement et si une valeur de mesure s'affiche en quelques secondes.

[Ajustements]

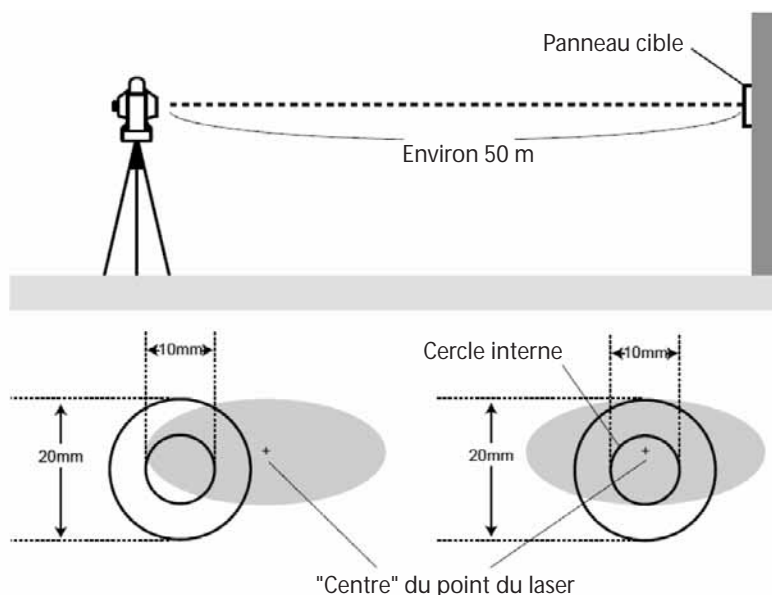
- Si l'instrument ne fonctionne pas de la manière décrite en \bar{N} , contactez votre revendeur local.
- Cette vérification doit être effectuée dans de bonnes conditions météorologiques.

4.9 Axe du faisceau EDM

L'axe du faisceau de mesure de distance (EDM) est ajusté de façon à être aligné sur l'axe de visée de la lunette mais il peut se modifier légèrement suite à une brusque variation de température, à un choc ou au vieillissement. Vérifiez votre instrument selon les procédures suivantes.

[Vérifications]

- ① Installez l'instrument sur le trépied, puis mettez-le de niveau à la distance d'approximativement 50 m du mur.
 - ② Déplacez le panneau cible fourni à la fin de ce manuel. Placez le panneau cible en ajustant son centre avec le centre de la ligne de la croix de la lunette et approximativement à l'horizontale par rapport à l'instrument.
 - ③ Allumez l'appareil, puis réglez le type de cible sur "Feuille réfléchissante".
 - ④ Quand la mesure commence, le point du laser apparaît sur la cible.
- Si le centre du point du laser reste à moins de 10 mm du centre de la cible, aucun ajustement n'est nécessaire.



[Exemple : un ajustement est nécessaire.]

[Exemple : aucun ajustement n'est nécessaire.]

[Ajustements]

Pour la procédure 4 susmentionnée, si le "Centre" du point laser ne se situe pas à l'intérieur du cercle interne (10 mm) du panneau cible, un ajustement est nécessaire. Veuillez contacter votre revendeur PENTAX.

5. SPECIFICATIONS

5.1 Modèles NX

Les caractéristiques suivantes ne s'appliquent qu'aux modèles "NX".

MODÈLE		W-822NX	W-823NX	W-825NX	W-835NX
Lunette	Grossissement	30x			
	Ouverture optique	45 mm (EDM 45 mm)			
	Pouvoir de résolution	3"			
	Champ visuel	1°30'(2.6%)			
	Mise au point minimale	1.0m			
Mode de mise au point		Mise au point automatique + Mise au point motorisée + Manuelle			
		Différentiel de phase			
Ordinateur	Processeur, fréquence d'horloge	Intel Xscale, 400 MHz			
	Système d'exploitation	Microsoft® Windows® CE.NET 4.2			
	Mémoire interne	SDRAM = 64MB			
		FLASH = 128 Mo (intégrée)			
	Interface	RS-232C			
		USB (connecteur USB Mini-B)			
Emplacement pour carte CF de type II Emplacement pour carte SD					
Ecran	3,7 pouces, LCD couleur, 640A~480 pixels *(5)avec rétro-éclairage et écran tactile				
	Quantité	2	1		
Clavier	33 touches				
EDM	Classe de laser	Classe (IIIa) 3R / Classe (II) 2 (sur sélection)			
	Plage de mesure de distance	Sans réflecteur	1.5~270m		
		Mini-prisme	1.5m~1100m (1600m) *(1)		
		Prisme simple	1.5m~3400m (4500m) *(2)		
		Prisme triple	200m~4500m (5600m) *(2)		
		Feuille réfléchissante	1.5m~600m (800m) *(3)		
	Précision	Prisme, feuille réfléchissante	± (2+2ppmxD) mm		
		Sans réflecteur	±(5+2ppmxD) mm *(4)	± (5+3ppmxD) mm *(4)	
	Temps de mesure	Mesures répétitives	Normal : Prisme, feuille réfléchissante 2,0 sec. (1mm) *Normal : Prisme, feuille réfléchissante 1,2 sec. (1mm) Poursuite : Prisme, feuille réfléchissante 0,4 sec. (1cm) *Mode rapide		
		Mesures initiales	Normal : Sans réflecteur 2,3 sec. (1mm) *Prisme, feuille réfléchissante 2,5 sec. (1mm) *Mode rapide		
Logiciel d'application		Sur sélection			
Mémoire	Interne	128 Mo			
	Carte mémoire	2 Go (Max.) *(6)			
Mesure d'angle	Méthode	Encodeur rotatif absolu			
	Précision (ISO 17123-3)	2"	3"	5"	
	Compensateur	Trois axes		1 vitesse	
Vis tangente	2 vitesses		1 vitesse		
Horloge interne	Disponible				
Plomb	Laser visible, ±0,8 mm (hauteur d'instrument 1,5 m)				
Niveau torique (électronique)	Niveau torique (électronique) 30" / 1 div.				
Niveau sphérique	8/2 mm				
Étanchéité à l'eau	IP54				
Température ambiante	-20°C ~ +50°C / -4°F ~ 122°F (plage de fonctionnement)				
Bloc de batterie		Ni-MH (Rechargeable) (4300 mAh), 6V CC			
BP02	Autonomie	Approximativement 3 heures en continu (ETH+EDM), 8 h (ETH) avec 2,2 h env. de temps de charge			
	Poids	Aprox. 380g			
Chargeur BC03 et adaptateur CA AC01	Tension d'entrée : AC 100~240V (AC01)		Tension de sortie : DC 7,5V (BC03) Poids : 280 g		
Embase	Détachable			Décalage	
Données physiques (Batterie incluse)	Dimensions de l'instrument	197 (L) x 347 (h) x 7,5 (l) mm			
	Poids	6.3kg			6.1kg

5.2 Modèles EX

Les caractéristiques suivantes ne s'appliquent qu'aux modèles "EX".

MODÈLE		W-822EX	W-823EX	W-825EX	W-835EX	
Lunette	Grossissement	30x				
	Ouverture optique	45mm (EDM45mm)				
	Pouvoir de résolution	3"				
	Champ visuel	1°30'(2.6%)				
	Mise au point minimale	1.0 m				
Mode de mise au point		Mise au point automatique + Mise au point motorisée + Manuelle				
		Différentiel de phase				
Ordinateur	Processeur, fréquence d'horloge	Intel Xscale, 400MHz				
	Système d'exploitation	Microsoft® Windows® CE .NET 4.2				
	Mémoire interne	SDRAM = 64MB				
		FLASH = 128 Mo (intégrée)				
	Interface	RS-232C				
		USB (connecteur USB Mini-B)				
Emplacement pour carte CF de type II Emplacement pour carte SD						
Ecran	Quantité	2	1			
		3,7 pouces, LCD couleur, 640Å-480 pixels *(5), avec rétro-éclairage et écran tactile				
EDM	Classe de laser	Classe (II) 2				
	Plage de mesure de distance	Sans réflecteur	N/A			
		Mini-prisme	1.5m-1100m (1600m) *(1)			
		Prisme simple	1.5m-3000m (4000m) *(2)			
		Prisme triple	200m-4000m (5000m) *(2)			
		Feuille réfléchissante	1.5m-600m (800m) *(3)			
	Précision	Prisma, Lámina reflectora	± (2+2ppmxD) mm			
		Sin prisma	N/A			
	Temps de mesure	Mesures répétitives	Normal : Prisme, feuille réfléchissante 20 sec. (1mm) *Normal : Prisme, feuille réfléchissante 1,2 sec. (1mm) Poursuite : Prisme, feuille réfléchissante 0,4 sec. (1cm) *Mode rapide			
		Mesures initiales	Normal : Sans réflecteur 2,3 sec. (1mm) *Normal : Prisme, feuille réfléchissante 2,5 sec. (1mm) *Mode rapide			
Logiciel d'application		Sur sélection				
Mémoire	Interne	128MB				
	Carte mémoire	2 Go (Max.) *(6)				
Mesure d'angle	Méthode	Encodeur rotatif absolu				
	Précision (ISO 17123-3)	2"	3"	5"		
	Compensateur	Trois axes		Deux axes		
Vis tangente	2 vitesses		1 vitesse			
Horloge interne	Disponible					
Plomb	Laser visible, ±0,8 mm (hauteur d'instrument 1,5 m)					
Niveau torique (électronique)	Niveau torique (électronique) 30" / 1 div.					
Niveau sphérique	8/2 mm					
Étanchéité à l'eau	IP54					
Température ambiante	-20°C ~ +50°C / -4°F ~ 122°F (plage de fonctionnement)					
Bloc de batterie BP02	Ni-MH (Rechargeable) (4300 mAh), 6V CC					
	Autonomie	Approximativement 3 heures en continu (ETH+EDM), 8 h (ETH) avec 2,2 h env. de temps de charge				
	Poids	Environ 380 g				
Chargeur BC03 et adaptateur CA AC01	Tension d'entrée : AC 100-240V (AC01) Tension de sortie : DC 7,5V (BC03) Poids : 280 g					
Embase	Détachable			Décalage		
Données physiques (batterie comprise)	Dimensions de l'instrument	197(P) x 347(H) x 217(L) mm				
	Poids	6.3kg			6.1kg	

*(1), *(2), *(3): Les valeurs entre () indiquent une plage de mesure de distance dans de bonnes conditions.

*(4) Sur 200 à 270 m : ±(7+10ppm_D) mm

*(5) Selon le logiciel d'application.

*(6) La carte mémoire n'est pas fournie avec l'instrument.

[Notes]

- La plage de mesure peut varier en fonction des conditions de mesure.
- Conditions normales : visibilité de 20 km avec tremblement léger.
- Bonnes conditions : visibilité de 40 km, ciel couvert, pas de chaleur, pas de tremblement et vent modéré.
- Feuille réfléchissante : feuille réfléchissante PENTAX authentique (5cm x 5cm).
- Mode rapide, qui n'est efficace que lors d'un paramétrage en mode normal (1 mm), fonctionne avec un prisme et une feuille sans réflecteur. Il est intégré dans tous les modèles de la série X et est efficace jusqu'à 500 m.
- Quand le mode rapide est activé, la précision de l'EDM en utilisant un prisme et une feuille réfléchissante est de $\pm(3+2\text{ppm} \times D)$ mm. Quand une correction automatique est activée en mode rapide, la précision de l'EDM est de $\pm(3 + 10\text{ppm} \times D)$ mm.
- Le temps de mesure pour l'EDM varie en fonction de la distance à mesurer et des conditions ambiantes.
- Mode sans réflecteur :
 - La plage et la précision de mesure en mode sans réflecteur sont basées sur la condition dans laquelle un faisceau laser est émis perpendiculairement à la face blanche d'une carte grise Kodak.
 - La plage de mesure peut être influencée par la forme de la cible et son environnement.
 - La plage de mesure en mode POURSUITE est supérieure à 5 m.
 - Il faut plus de temps qu'à l'habitude pour mesurer une distance supérieure à 200 m ou pour mesurer la distance à un objet qu'il est difficile de mesurer.
 - La distance maximale qui peut être représentée sur l'écran est de 322 m dans le mode de mesure sans prisme.
 - La plage de mesure, la précision de mesure de distance et le temps nécessaire pour faire une mesure peuvent être influencés par la forme, les dimensions de surface et le taux de réflexion de la cible et de son environnement.

6. ANNEXE

6.1 Correction atmosphérique

La vitesse à laquelle la lumière se déplace dans l'air dépend de la température et de la pression atmosphérique. Puisque la série W-800 est conçue pour mesurer les distances en utilisant la vitesse de la lumière pour une meilleure précision de mesure, il convient d'appliquer une correction atmosphérique. L'appareil est équipé d'un système de correction automatique basé sur les conditions atmosphériques, qui fonctionne lorsque la température et la pression sont saisies. La correction utilise alors la formule ci-dessous.

Formule de calcul

$$K = \left(276.26713 - \frac{78.565271 \cdot P}{273.14941 + t} \right) \times 10^{-6}$$

K: Constante de correction atmosphérique

P: Pression atmosphérique (hPa)

t: Température (°C)

Distance après correction atmosphérique $D = D_s (1+K)$

Ds: Distance mesurée sans correction atmosphérique.

6.2 Table de conversion entre hPa et mmHg

[Conversion de hPa en mmHg]

hPa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
500	375	383	390	398	405	413	420	428	435	443
600	450	458	465	473	480	488	495	503	510	518
700	525	533	540	548	555	563	570	578	585	593
800	600	608	615	623	630	638	645	653	660	668
900	675	683	690	698	705	713	720	728	735	743
1000	750	758	765	773	780	788	795	803	810	818
1100	825	833	840	848	855	863	870	878	885	893
1200	900	908	915	923	930	938	945	953	960	968

[Conversion de mmHg en hPa]

mmHg	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa
400	533	547	560	573	587	600	613	627	640	653
500	667	680	693	707	720	733	747	760	773	787
600	800	813	827	840	853	867	880	893	907	920
700	933	947	960	973	987	1000	1013	1027	1040	1053
800	1067	1080	1093	1107	1120	1133	1147	1160	1173	1187
900	1200	1213	1227	1240	1253	1267	1280	1293	1307	1320

6.3 Erreur en l'absence de correction atmosphérique

En cas de mesure effectuée sans correction atmosphérique (aux paramètres standard, à savoir température de 15 °C et pression atmosphérique de 1023 hPa ou 760 mmHg), on se reportera aux tableaux ci-après qui fournissent l'erreur de température et de pression par 100 mètres.

- Pour une pression réelle de 1013 hPa (760 mmHg) et une température réelle de 25 °C, la réalisation d'une mesure avec le paramètre de température laissé à 15 °C aboutira à une distance trop courte de 0,9 mm par tranche de 100 mètres.

[Table d'erreur : avec pression en hPa (15 °C, 1013 hPa en standard)]

		Unit:mm							
C° \ hPa	1200	1100	1013	900	800	700	600	500	
45	2.0	-0.5	-2.6	-5.5	-8.0	-10.5	-13.0	-15.5	
35	3.0	0.4	-1.8	-4.7	-7.3	-9.9	-12.5	-15.1	
25	4.0	1.4	-0.9	-4.0	-6.6	-9.3	-12.0	-14.6	
15	5.2	2.4	-0.0	-3.1	-5.9	-8.6	-11.4	-14.2	
5	6.3	3.5	1.0	-2.2	-5.1	-8.0	-10.8	-13.7	
-5	7.6	4.7	2.1	-1.3	-4.2	-7.2	-10.2	-13.1	
-15	9.0	5.9	3.2	-0.2	-3.3	-6.4	-9.5	-12.6	

[Table d'erreur : avec pression en mmHg (15 °C, 760 mmHg en standard)]

		Unit:mm						
C° \ mmHg	900	800	760	700	600	500	400	
45	2.0	-1.3	-2.6	-4.6	-8.0	-11.3	-14.6	
35	3.0	-0.4	-1.8	-3.9	-7.3	-10.8	-14.2	
25	4.0	0.5	-0.9	-3.1	-6.6	-10.2	-13.7	
15	5.2	1.5	0.0	-2.2	-5.9	-9.6	-13.3	
5	6.3	2.5	1.0	-1.3	-5.1	-8.9	-12.7	
-5	7.6	3.7	2.1	-0.3	-4.2	-8.2	-12.2	
-15	9.0	4.9	3.2	0.8	-3.3	-7.4	-11.5	

6.4 Correction de la réfraction atmosphérique et de la courbure terrestre

- La correction de la réfraction atmosphérique et de la courbure terrestre concerne la correction du fléchissement du faisceau lumineux provoqué par la réfraction atmosphérique et l'effet sur la dénivelée et la distance horizontale provoqué par la courbure terrestre.
- La correction appelée "correction de la réfraction atmosphérique et de la courbure terrestre" est destinée à corriger toute erreur quand la distance oblique et l'angle vertical sont utilisés pour déterminer la distance horizontale et la dénivelée. Avec cet instrument, la formule suivante est utilisée pour corriger ces facteurs.
- Formule de calcul quand le paramètre de correction de la réfraction atmosphérique et de la courbure terrestre est réglé sur "ACTIF":

Distance horizontale corrigée (H)

$$H = S \left(\cos\alpha + \sin\alpha \cdot \frac{K-2}{2R_e} \cdot S \cdot \cos\alpha \right)$$

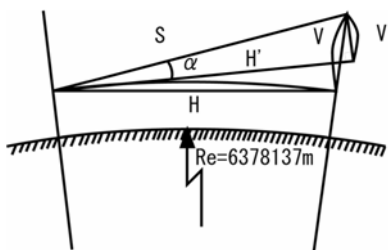
Distance verticale corrigée (V)

$$V = S \left(\sin\alpha + \cos\alpha \cdot \frac{1-K}{2R_e} \cdot S \cdot \cos\alpha \right)$$

- Formule de calcul quand le paramètre de correction de la réfraction atmosphérique et de la courbure terrestre est réglé sur "INACTIF":

Distance horizontale	$H' = S \cdot \cos\alpha$
Distance verticale	$V' = S \cdot \sin\alpha$

- S: Distance oblique
 α : Angle vertical par rapport à l'horizontale
 K: Coefficient de réfraction atmosphérique (0,14 ou 0,2)
 Re: Diamètre de la terre (6 378 137 m)



6.5 Plage de distance

Généralement, la portée maximale qui peut être mesurée varie considérablement en fonction des conditions atmosphériques. Pour cette raison, les spécifications illustrent les valeurs correspondant à des conditions météorologiques bonnes et normales.

Il est extrêmement difficile de juger si des conditions météorologiques sont "bonnes" ou "normales". Avec cet instrument, les conditions reprises ci-après sont utilisées pour distinguer les deux situations (les bonnes conditions météo pour l'arpentage sont différentes des conditions météo normales et lors d'opérations d'arpentage, un ciel nuageux est généralement considéré comme plus favorable qu'un ciel ensoleillé.)

Les conditions météorologiques pour les plages de mesure sont fondées sur les valeurs standard suivantes :

Normal : Visibilité d'environ 20 km, avec tremblement léger et vent modéré.

Bon : Visibilité d'environ 40 km, ciel couvert, pas de tremblement et vent modéré.

7. AVERTISSEMENT A L'UTILISATEUR DE CE PRODUIT

Pour assurer la conformité avec la norme de sécurité 21 CFR, chapitre 1, sous-chapitre J, le bureau américain pour la santé radiologique exige que les informations suivantes soient fournies à l'utilisateur :



Il peut être dangereux de fixer le faisceau avec un instrument optique tel que des jumelles ou des télescopes.

1. Spécifications du rayonnement laser

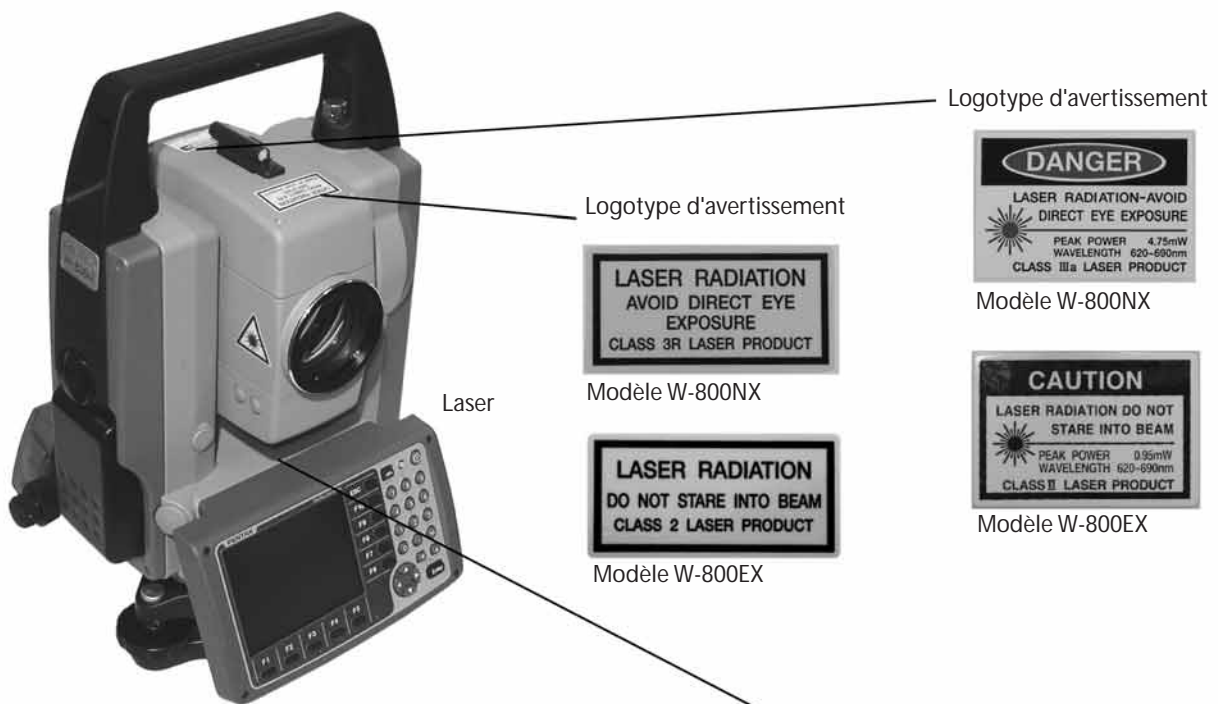
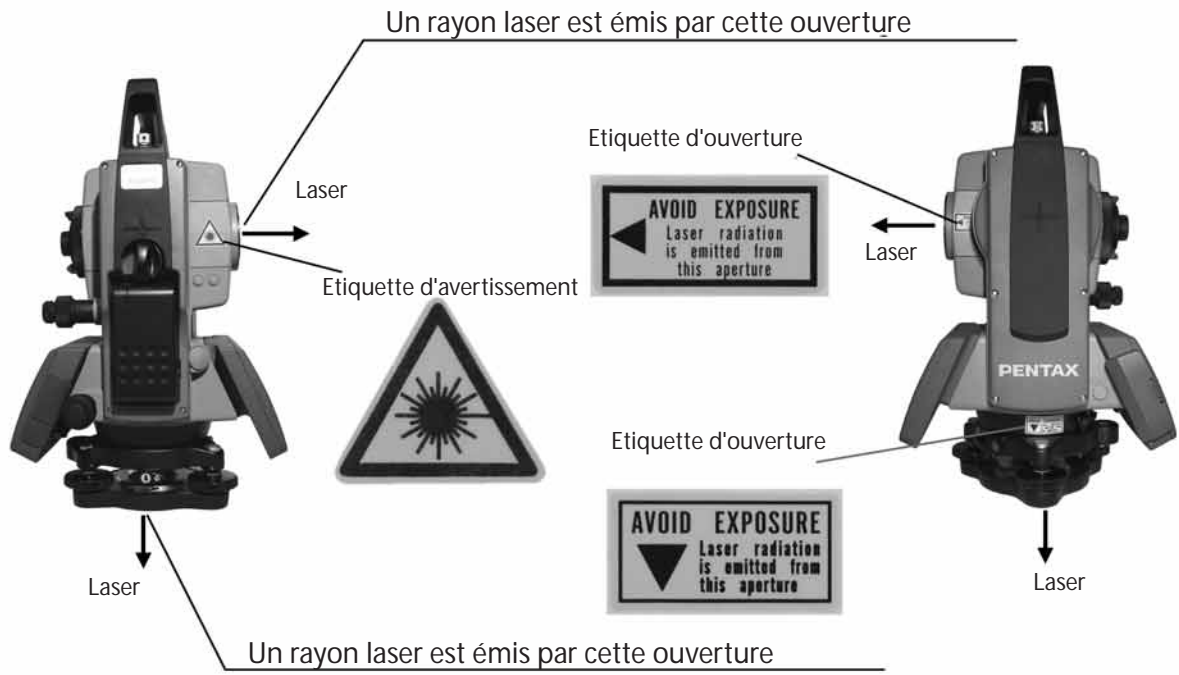
- A) Le module EDM de la série W-800 produit un faisceau lumineux visible qui est émis depuis la lentille d'objectif de la lunette et le trou central de l'embase de l'instrument. La série W-800 a été conçue et construite pour fonctionner avec une diode laser ayant un rayonnement de 620-690 nm.
- B) Puissance optique
La série W-800 a été conçue et construite pour rayonner une puissance optique moyenne maximum de 4,75 mw, (0,95 mw pour le modèle sans "NX") depuis la lunette et 0,95 mw depuis le trou central de l'embase. L'utilisateur peut être soumis à ce rayonnement sous forme de faisceaux pendant l'utilisation de l'instrument tant que celui-ci est sous tension.

2. Les étiquettes suivantes sont apposées et doivent rester fixées sur ce produit laser.

- A) L'étiquette de certification suivante est placée à côté de la nivellement torique :
"Ce produit laser répond aux dispositions du document 21 CFR 1040.10 et 1040.11 pour un produit laser de la classe II."
Ou pour les modèles W-800NX :
"Ce produit laser répond aux dispositions du document 21 CFR 1040.10 et 1040.11 pour un produit laser de la classe IIIa."
- B) Une étiquette d'avertissement est disposée à proximité de l'ouverture de sortie :
"EVITER TOUTE EXPOSITION. Un rayonnement laser est émis par cette ouverture."
- C) Un logotype d'avertissement est disposé sur la surface de la lunette :
"ATTENTION RAYONNEMENT LASER NE PAS FIXER LE FAISCEAU"
Ou pour les modèles W-800NX :
"DANGER RAYONNEMENT LASER EVITER TOUTE EXPOSITION OCULAIRE DIRECTE."
- D) Une étiquette d'avertissement est placée à proximité de l'ouverture de sortie.

3. Avertissement concernant le maintien de la sécurité conformément à la norme

- A) Pour respecter la norme de sécurité, on s'abstiendra de toute utilisation, maintenance ou ajustement autres que ceux décrits dans le présent manuel d'instructions.
- B) Une utilisation, une maintenance ou un ajustement autres que ceux spécifiés dans ce manuel d'instructions peuvent entraîner une exposition à un rayonnement dangereux.
- C) La maintenance et les réparations qui ne sont pas abordées dans le présent manuel doivent être exécutées par un distributeur Pentax agréé.
- D) Le mode d'activation/désactivation de l'émission du faisceau laser diffère selon le logiciel d'application. Pour connaître le mode exact d'activation/désactivation des types suivants d'émission de faisceau laser, reportez-vous aux instructions dans le manuel du logiciel respectif.
 - 1) Emission de faisceau laser par la mesure de distance
 - 2) Emission de faisceau laser par le pointeur laser
 - 3) Emission de faisceau laser par le plomb laser



La LED s'allume pendant l'émission

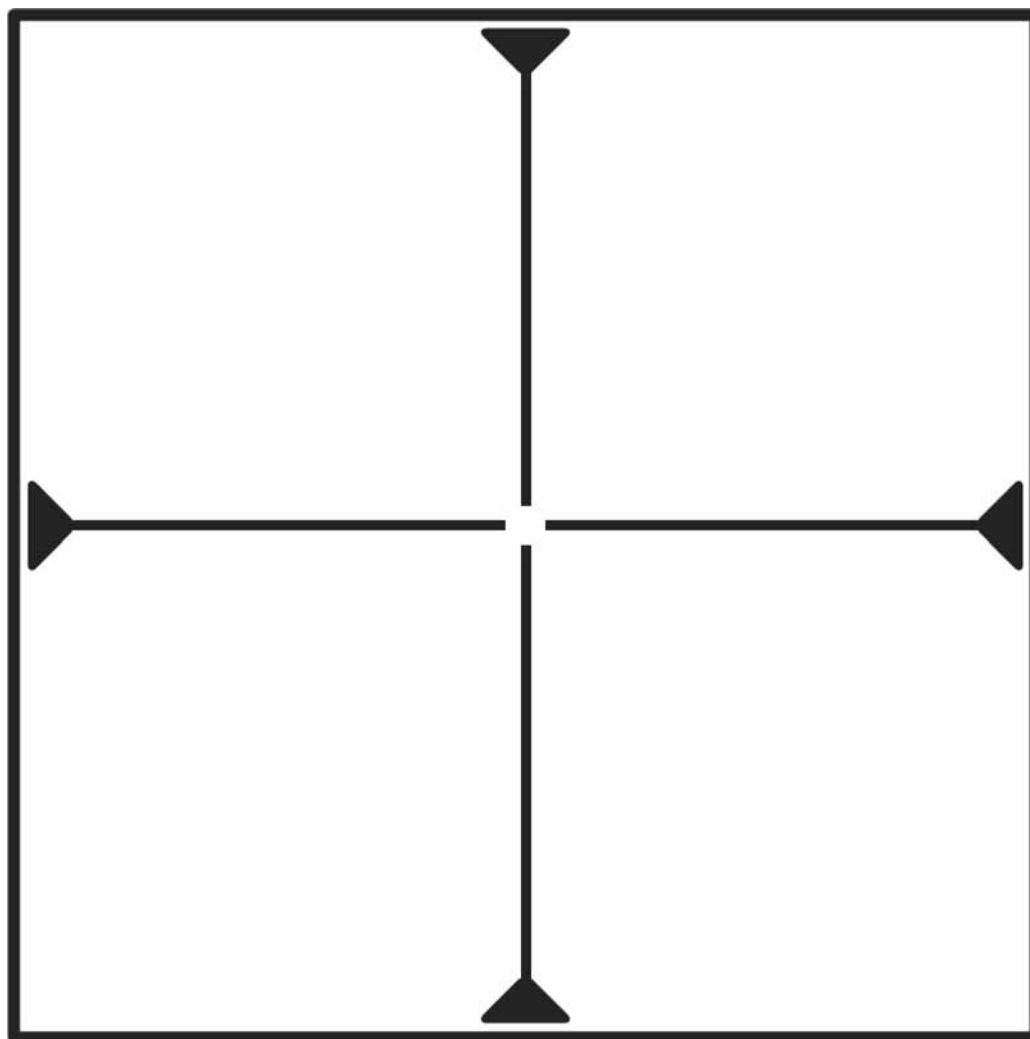
PENTAX Industrial Instruments Co.,Ltd.
2-5-2 Higashi-Oizumi, Nerima-ku, Tokyo 178-8555 Japan
This laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040-11 and 1040-11 For a class IIIa laser product.

Modèle W-800NX

PENTAX Industrial Instruments Co.,Ltd.
2-5-2 Higashi-Oizumi, Nerima-ku, Tokyo 178-8555 Japan
This laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040-11 and 1040-11 For a class II laser product.

Modèle W-800EX

[PANNEAU CIBLE]



PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

2-36-9, Maeno-cho
Itabashi-ku, Tokyo 174-0063 Japan

Tel. +81 3 3960 0502

Fax +81 3 3960 0509

E-mail: international@piic.pentax.co.jp

Website: www.pentax.co.jp/piic/survey

www.pentaxsurveying.com

Imprimé en Belgique



The CE marking assures that this product complies with the requirements of the EC directive for safety.



JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

*Symbole d'adhésion à "l'Association
Japonaise des Fabricants d'Instruments de
Mesure Topographiques", synonyme de
produits de haute qualité.*

PENTAX

02.2007 W800-Basic01A