

3B Net/log™

1000539 (115 V, 50/60 Hz)

1000540 (230 V, 50/60 Hz)

Instructions d'utilisation

06/14 MEC



1. Consignes de sécurité

Vous garantissez un fonctionnement fiable du 3B NET/log™ en respectant les consignes suivantes :

- Ne mettez pas le 3B NET/log™ en circuit avec des tensions supérieures à ± 20 V ou des courants de plus de ± 2 A.
- Ne mettez pas le 3B NET/log™ en contact avec de l'eau.
- N'exposez pas le 3B NET/log™ à des températures supérieures à 80 °C.

L'entrée de la tension de service est protégée contre les inversions de polarité, mais ne résiste pas aux surtensions.

- N'appliquez pas des tensions supérieures à $4,5$ V à l'entrée de la tension de service.

2. Matériel fourni

- 1 3B NET/log™
- 1 alimentation à fiche ($4,5$ V CC, 300 mA)
- 1 câble USB
- 1 CD d'installation

3. Introduction

3B NET/log™ est un système multimédia de saisie et d'évaluation de données permettant de mesurer le courant et la tension et d'effectuer des mesures avec des capteurs, avec ou sans utilisation d'un ordinateur. Le logiciel permet de réaliser tant des mesures avec des valeurs paramétrables que des expériences préparées. Au cours des expériences préparées, l'utilisateur est guidé par un environnement interactif dont les paramètres de mesure sont déjà définis. Reliés en réseau, l'enseignant et l'élève peuvent suivre mutuellement le résultat de leurs mesures.

Sans ordinateur, le 3B NET/log™ peut être utilisé comme multimètre numérique pour la mesure du courant et de la tension et, en corrélation avec différents capteurs, comme appareil de mesure manuel à détection automatique des capteurs.

4. Caractéristiques techniques

4.1 Entrées analogiques

Entrées de tension (canaux A et B) :

Principe de mesure : 2 amplificateurs différentiels

Gammes de mesure : ± 200 mV, ± 2 V, ± 20 V

Protection

contre la surtension : jusqu'à ± 40 V

Connexions : douilles de sécurité de 4 mm

Entrée de courant (canal A) :

Gammes de mesure : ± 200 mA, ± 2 A

Protection

contre le surcourant : max. $\pm 2,5$ A

Connexions : douilles de sécurité de 4 mm

Entrées de capteurs (canaux A et B) :

Type de capteur : analogique

Identification

des capteurs : automatique

Conn. des capteurs : mini-douilles DIN à 8 broches

Déclenchement : continu

Vitesse

d'échantillonnage : 50 kSamples/s

Résolution : 12 bits

4.2 Sorties analogiques (canaux A et B)

Point de référence (masse) :

commun

Plage de mesure : ± 5 V

Connexions : douilles de sécurité 4 mm et mini-douilles DIN à 8 broches

Vitesse

d'échantillonnage : 10 kSamples/s

Résolution : 12 bits

4.3 Entrées numériques

Canaux : 4 (répartis en 2 entrée TTL, dont 1 entrée de temps rapide, et 2 entrées par optocoupleur)

Vit. d'échantillonnage : 50 kSamples/s
100 kSamples/s (entrée de temps rapide)

Connexion : mini-douille DIN à 8 broches

4.4 Sorties numériques

Canaux 6

Signal : TTL

Connexion : mini-douille DIN à 8 broches

4.5 Autres caractéristiques

Connexion au PC : USB

Mémoire interne : 128 k

Affichage : 64 x 122 matriciel pour valeurs de mesures et unités

Alimentation tension : 4,5 V CC/300 mA ou 3 piles (AA, LR6 ou AM3) - des piles alcalines sont recommandées en raison de leur plus grande autonomie

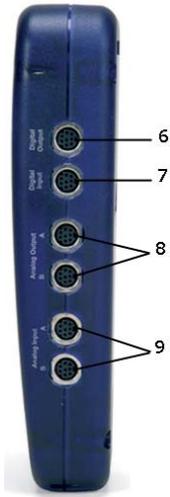
Dimensions : env. 21 x 8 x 4 cm³

Masse : env. 400 g (avec piles)

5. Description

5.1 Composants





- 6 Sorties numériques
- 7 Entrées numériques
- 8 Sorties analogiques A et B
- 9 Entrées analogiques A et B



- 10 Douille creuse pour alimentation à fiche
- 11 Connexion USB



- 12 Support
- 13 Compartiment à piles
- 14 Fusible

5.2 Champ de commande

Le champ de commande de 3B NET/og™ comprend cinq touches multifonctionnelles permettant un emploi sans PC.

Touche *On/Off*

- Allume et éteint l'appareil (pour l'éteindre, pressez la touche environ 2 s).
- Allume et éteint l'éclairage de l'affichage (pressez brièvement).

Touche *Date/Time* ↵

- Allume la signalisation de la pile et de la température.

- Allume l'affichage de l'heure.
- Allume l'affichage de la date.
- Sélectionne le mode de service (manuel ou automatique).
- Confirme l'affichage à l'écran →

Touche *Store* ↓

- Appelle l'enregistreur de données
- Défile le menu vers le bas.
- Sélectionne *Yes* ou *No*.
- Confirme l'affichage à l'écran ↵

Touche *Rate* ↑

- Sélectionne la vitesse d'échantillonnage.
- Défile le menu vers le haut.
- Sélectionne *Yes* ou *No*.
- Confirme l'affichage à l'écran ↑

Touche *Channel* ←

- Sélectionne les paramètres de mesure pour les canaux A et B.
- Commute entre les champs lors du réglage de l'heure et de la date.
- Retourne au niveau précédent dans le menu.

5.3 Paramètres de mesure

Nom	Signification
VdcA	Tension continue sur le canal A
VacA	Tension alternative sur le canal A
Idc	Courant continu sur le canal A
Iac	Courant alternatif sur le canal A
VdcB	Tension continue sur le canal B
VacB	Tension alternative sur le canal B
Bin	Représentation binaire

5.4 Connexion de capteurs

Les capteurs connectés sont reconnus automatiquement par 3B NET/og™. L'écran affiche PROBE DETECT... . Puis la valeur de mesure et l'unité correspondante du capteur connecté s'affichent à l'écran.

6. Mise en service

6.1 Alimentation à fiche

- Introduisez la fiche de l'alimentation dans la douille creuse de 3B NET/og™.
- Branchez l'alimentation au secteur.
- Le cas échéant, pressez la touche *On/Off*.

6.2 Emploi avec des piles

- Ouvrez le volet du compartiment à piles et introduisez trois piles (AA, LR6 ou AM3) en respectant la polarité (les piles ne sont pas fournies).
- Le cas échéant, pressez la touche *On/Off*.

7. Utilisation avec ordinateur et logiciel 3B NET/lab™

Si vous souhaitez utiliser 3B NET/og™ avec un ordinateur, vous avez besoin du logiciel 3B NET/lab™ et d'un ordinateur répondant aux exigences suivantes :

- Windows XP jusqu'à Internet Explorer 8 de Microsoft
- Windows 7 (32 et 64 bits) jusqu'à Internet Explorer 11 ou supérieur de Microsoft
- Windows 8.1 (32 et 64 bits) jusqu'à Internet Explorer 11 ou supérieur de Microsoft
- Processeur min. 1 GHz avec 32 bits (x86) ou 64 bits (x64)
- RAM min. 1 Go
- Mémoire disque min. 500 Mo



Remarque: pendant l'utilisation avec un ordinateur, il est interdit de presser les touches du champ de commande de 3B NET/og™.

7.1 Installation du pilote

Avant d'installer le logiciel 3B NET/lab™, vous devez installer d'abord le pilote USB :

- Insérez le CD d'installation dans le lecteur CD de l'ordinateur.
- Reliez 3B NET/og™ à l'ordinateur via le câble USB.

L'ordinateur avertit qu'il a trouvé un nouveau périphérique.

Windows XP :

- Ne pas mettre à jour Windows.
- Sélectionnez « Installer à partir d'un emplacement spécifié ».

- Sous « Parcourir », indiquez la source du pilote sur le CD.
- Lorsque le système affiche le message que le logiciel n'a pas réussi le test du logo Windows, cliquez sur « Continuer ».

Windows 7 et 8.1 :

Le système d'exploitation installe automatiquement un pilote disponible sous Windows. Mais ce pilote n'est pas utilisé avec 3B NET/og™. C'est pourquoi vous devez installer le pilote manuellement en suivant les instructions suivantes :

- Ouvrez le gestionnaire de périphériques en suivant *Panneau de configuration -> Matériel et audio -> Gestionnaire de périphériques*.
- Dans le gestionnaire de périphériques, double-cliquez sur « Contrôleurs de bus USB ».
- Double-cliquez sur « USB Serial Converter ».
- Cliquez sur *Pilote -> Mettre à jour le pilote...*
- Une nouvelle fenêtre s'affiche pour rechercher le pilote. Dans la fenêtre, cliquez sur « Rechercher un pilote sur mon ordinateur ».
- Cliquez sur le bouton « Parcourir... » et sélectionnez l'emplacement vers le pilote.
- Suivez les instructions et installez le pilote.

Autre méthode : copiez vers l'ordinateur le dossier contenant le fichier du pilote du CD, puis installez-le depuis l'ordinateur.

Exception :



Si le logiciel de la caméra linéaire CCD (1013311) est déjà installée sur l'ordinateur, suivez les instructions suivantes :

- Reliez 3B NET/og™ à l'ordinateur via le câble USB.

L'ordinateur n'avertit **pas** qu'il a **trouvé** un nouveau périphérique.

- Insérez le CD d'installation dans le lecteur CD de l'ordinateur.

Windows XP :

- Ouvrir *Panneau de configuration -> Système -> Matériel -> Gestionnaire de périphériques*.
- Double-cliquez sur Contrôleur USB.
- Double-cliquez sur « ULICE USB Product ».
- Cliquez sur *Pilotes -> Mettre à jour le pilote* (l'assistant de matériel démarre).
- Ne pas mettre à jour Windows.
- Sélectionnez « Installer le logiciel depuis un emplacement spécifié ».

- Sélectionnez « Ne pas rechercher. Je vais choisir le pilote à installer ».
- Cliquez sur « Disque fourni » puis sur « Parcourir » et sélectionnez le répertoire du pilote.
- Lorsque le système vous demande d'écraser le fichier, répondez par « Oui ».
- Lorsque le système affiche le message que le logiciel n'a pas réussi le test du logo Windows, cliquez sur « Continuer ».

Windows 7 et 8.1 :

- Ouvrez le gestionnaire de périphériques en suivant *Panneau de configuration -> Matériel et audio -> Gestionnaire de périphériques*.
- Double-cliquez sur « Contrôleurs de bus USB ».
- Double-cliquez sur « ULICE USB Product ».
- Cliquez sur *Pilote -> Mettre à jour le pilote....*
- Une nouvelle fenêtre s'affiche pour rechercher le pilote. Dans la fenêtre, cliquez sur « Rechercher un pilote sur mon ordinateur ».
- Cliquez sur « Choisir parmi une liste de pilotes de périphériques sur mon ordinateur ».
- Cliquez sur le bouton « Disque fourni... ».
- Cliquez sur le bouton « Parcourir... » et sélectionnez le dossier contenant le pilote.
- Lorsque le système vous demande d'écraser le fichier, répondez par « Oui ».

7.2 Installation du logiciel

L'installation du logiciel 3B NET/lab™ est décrite dans le manuel d'instructions de ce logiciel.

8. Utilisation sans ordinateur

Si 3B NET/log™ n'est pas relié à un ordinateur, vous vous servirez des touches du champ de commande, dont la fonction se modifie selon l'état de commande.



Remarque: la touche Channel← permet d'annuler à tout moment l'appel d'un menu.

8.1 Affichage de l'état des piles et de la température

- Allumez 3B NET/log™ avec la touche On/Off.
- Pressez la touche *Date/Time* ↵.

L'écran affiche

par ex. : BATTERY: 100 %
TEMP.: 22.0 °C

8.2 Réglage de l'heure

- Allumez 3B NET/log™ avec la touche On/Off.
- Pressez deux fois la touche *Date/Time* ↵ (le champ de l'heure s'affiche à l'écran).
- Pressez la touche *Store* ↓ (le champ de saisie SET TIME s'affiche à l'écran).
- Dans le champ de saisie, entrez la valeur souhaitée avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓ dans les champs indiquant l'heure, les minutes et les secondes en vous déplaçant avec la touche *Channel* ←.
- Confirmez votre entrée en pressant la touche *Date/Time* ↵.

8.3 Réglage de la date

- Allumez 3B NET/log™ avec la touche On/Off.
- Pressez trois fois la touche *Date/Time* ↵ (le champ de la date s'affiche à l'écran).
- Pressez la touche *Store* ↓ (le champ de saisie SET DATE s'affiche à l'écran).
- Dans le champ de saisie, entrez la valeur souhaitée avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓ dans les champs indiquant l'année, le mois et le jour en vous déplaçant avec la touche *Channel* ←.
- Confirmez votre entrée en pressant la touche *Date/Time* ↵.

8.4 Emploi comme appareil de mesure manuel pour le courant et la tension

- Mettez 3B NET/log™ en service.
- Activez l'entrée de tension ou de courant du canal A ou B de votre choix.
- Retirez éventuellement le capteur branché au même canal.

Régler et sélectionner les paramètres de mesure :

- Pressez la touche *Channel* ← (le champ de menu DISPLAY SIGNAL 1 s'affiche à l'écran).

- Sélectionnez le paramètre de mesure de votre choix avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓.
- Sélectionnez le mode de service avec la touche *Date/Time* ↵ (le champ RANGE SIGNAL 1 s'affiche à l'écran).
- Sélectionnez le mode de service de votre choix avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓.
- Confirmez votre sélection avec la touche *Date/Time* ↵ (le champ DISPLAY SIGNAL 2 s'affiche à l'écran).
- Sélectionnez le paramètre de mesure de votre choix avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓.
- Sélectionnez le mode de service de votre choix avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓.
- Confirmez votre sélection avec la touche *Date/Time* ↵ (en mode manuel, un point apparaît devant le paramètre de mesure).

3B NETlog™ est prêt à la mesure.

8.5 Emploi comme appareil de mesure manuel avec des capteurs

- Mettez 3B NETlog™ en service.
- Branchez le capteur à une entrée appropriée et retirez les connexions des douilles de 4 mm du même canal.

Lorsque l'affichage PROBE DETECT signale que le capteur a été reconnu automatiquement, 3B NETlog™ est prêt à la mesure.

8.6 Réglage de la vitesse d'échantillonnage

- Pressez la touche *Rate* ↑ (le champ de sélection SAMPLE RATE s'affiche).
- Sélectionnez la vitesse d'échantillonnage de votre choix avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓.
- Pressez la touche *Date/Time* ↵ (l'écran affiche successivement les champs STORE ANALOG INPUT 1, STORE ANALOG INPUT 2 et STORE BINARY INPUTS).
- Dans chaque champ, sélectionnez YES ou NO avec la touche *Rate* ↑ ou *Store* ↓ et confirmez avec la touche *Date/Time* ↵ (après chaque confirmation, le champ suivant s'affiche).

8.7 Enregistreur de données

En mode enregistreur, 3B NETlog™ saisit les données selon une vitesse d'échantillonnage prédéfinie, puis les mémorise. Une mesure étant conclue, ses données peuvent être

transmises à un ordinateur aux fins d'évaluation.

Appeler le mode enregistreur :

- Pressez la touche *Store* ↓ (le champ STORE apparaît à l'écran avec l'affichage → START ou ↑ CLEAR → START).

Démarrer l'enregistreur :

Lorsque l'écran affiche → START :

- Démarrez l'enregistrement des données en pressant la touche *Date/Time* ↵ (le champ d'affichage indique BUSY → STOP et la mesure commence).

Arrêter l'enregistreur :

Lorsque l'écran affiche → STOP :

- Arrêtez l'enregistrement des données en pressant la touche *Date/Time* ↵ (le champ d'affichage indique ↑ CLEAR → START).

Supprimer l'enregistreur :

Lorsque l'écran affiche ↑ CLEAR :

- Pressez la touche *Rate* ↑ (le champ affiche MEM.CLEAR? → YES).
- Confirmez en pressant la touche *Date/Time* ↵.

Quitter le mode enregistreur :

Lorsque l'écran affiche ↑ CLEAR → START :

- Pressez la touche *Channel* ←.

9. Logiciel de transmission 3B NETdata

Les données saisies avec 3B NETlog™ peuvent être extraites avec le logiciel 3B NETdata et enregistrées dans des fichiers de texte. En outre, le logiciel permet aussi de régler les modes et les paramètres de mesure de 3B NETlog™.



Remarque :

Seule une interface 3B NETlog™ peut être connectée par ordinateur en utilisant le logiciel 3B NETdata.

9.1 Installation du pilote

Avant d'installer le logiciel 3B NETdata, vous devez installer d'abord le pilote USB.

Procédez comme décrit au paragraphe 7.1.

9.2 Installation du logiciel

- Exécutez le programme d'installation « start.exe » en tant qu'administrateur et suivez les instructions s'affichant à l'écran.

9.3 Eléments de commande

L'écran affiche trois onglets. Pour afficher l'un d'eux au premier plan, il suffit de cliquer dessus. L'onglet « Lecture des données » permet de transmettre les données de mesure depuis la mémoire de 3B NETlog™, l'onglet « Régler l'appareil » de régler les paramètres et les modes de mesure de 3B NETlog™ et l'onglet « Mise à jour firmware » à la mise à jour du firmware de 3B NETlog™, voir description au chapitre 10.

Lecture des données

- **Lecture** : lit toutes les données de la mémoire de l'appareil et présente une liste de toutes les mesures effectuées.
- **Annulation** : interrompt la lecture des données.
- **Etat** : indique l'état actuel.
- **Temps écoulé** : indique le temps écoulé depuis le début de la lecture.
- **Temps restant** : indique approximativement le temps qui reste encore jusqu'à la fin de la lecture.
- **Options** : permet de procéder aux réglages suivants :
- **Séparateur décimal** : détermine le séparateur décimal utilisé dans les fichiers exportés.
- **Format date/heure** : détermine le format de la date et de l'heure utilisé dans les fichiers de mesure.
- **Liste gauche** : affiche les fichiers extraits.
- **Liste droite** : sélection supplémentaire de colonnes qui seront ajoutées aux fichiers exportés.
- **Index** : numéro de série continu commençant par 1.
- **Date/heure absolue** : date et heure auxquelles la ou les valeurs de mesure ont été enregistrées.
- **Temps relatif [s]** : temps écoulé en secondes à compter du début de la mesure jusqu'à l'enregistrement de la ou des valeurs de mesure.
- **Enregistrer données sélectionnées** : écrit les données de mesure sélectionnées dans la liste gauche dans des fichiers de texte (séparées par des tabulateurs). Un nom de fichier est assigné à chaque

mesure. Les noms de fichier pré-réglés contiennent la date, l'heure, les grandeurs de mesure et la vitesse d'échantillonnage et peuvent être repris tels quels.

- **Quitter** : quitte le programme.

Régler l'appareil

- **Vdc/Vac/(Idc/lac)** : sélectionne le mode de mesure pour l'entrée analogique précisée plus haut (Vdc : tension continue / Vac : tension alternative / Idc : courant continu / lac : courant alternatif).
- **Régulateur (200 mV – 20 V / 200 mA – 2 A)** : sélectionne la gamme de mesure pour l'entrée analogique précisée plus haut.
- **Automatique** : si cette case est cochée, la gamme de mesure est adaptée automatiquement par l'appareil au cours de la mesure.
- **Enregistrer** : détermine si l'entrée précisée plus haut doit enregistrer des données.
- **Vitesse d'échantillonnage** : permet de régler la vitesse d'échantillonnage pour les mesures. Le champ f= affiche la fréquence et le champ T= la durée de période correspondante.
- **Transmettre les réglages** : transmet les réglages sélectionnés à l'appareil.
- **Effacer mémoire d'appareil** : efface toute la mémoire de l'appareil.
- **Quitter** : quitte le programme.

9.4 Extraction et mémorisation des données de mesure

Extrait et mémorise les données mesurées avec 3B NETlog™:

- Reliez 3B NETlog™ à l'ordinateur via le port USB.
- Démarrez 3BNETdata et cliquez sur l'onglet « Lecture des données ».
- Pressez sur **Lecture** et attendez que la barre d'avancement soit arrivée au bout.
- Dans la liste gauche, sélectionnez les mesures que vous souhaitez mémoriser.
- Dans la liste droite, sélectionnez les colonnes que vous souhaitez ajouter.
- Cliquez sur **Enregistrer données sélectionnées**.
- Indiquez un nom de fichier pour chaque mesure ou validez le nom proposé.
- Pour traiter les fichiers mémorisés, utilisez un tableur ou un programme d'analyse adéquat.

10. Mise à jour firmware

- Dans le logiciel 3B NET*data*, cliquez sur l'onglet Mise à jour firmware.
- Suivez les instructions dans le champ à gauche du logiciel, puis pressez la touche « Démarrage ».

La version actuelle du firmware est installée automatiquement. Comme variante, on peut rechercher et indiquer d'anciens fichiers du firmware avec la touche « Parcourir ».

11 Format des fichiers exportés

Les fichiers exportés présentent le format suivant (les informations entre < > sont des caractères génériques pour des données. Selon la sélection préalable, certaines colonnes n'apparaissent pas) :

<date> <heure>, <entrées/modes de mesure>, <vitesse d'échantillonnage>, <nombre d'enregistrements de mesures>

Index (tab) Date/heure absolues (tab) Temps relatif (tab) <grandeur de mesure de l'entrée analogique A>[<unité de l'entrée analogique A>] (tab) <grandeur de mesure de l'entrée analogique B>[<unité de l'entrée analogique B>] (tab) Dig A (tab) Dig B (tab) Dig C (tab) Dig D(return)

1(tab)<date/heure absolues du premier enregistrement de mesure>(tab)<temps relatif du premier enregistrement de mesures>(tab)<valeur 1 entrée analogique A>(tab)<valeur 1 entrée analogique B>(tab)<valeur 1 de l'entrée numérique C>(tab)<valeur 1 de l'entrée numérique D>(return)

2(tab)<date/heure absolues du deuxième enregistrement de mesure>(tab)<temps relatif du deuxième enregistrement de mesures>(tab)<valeur 2 entrée analogique A>(tab)<valeur 2 entrée analogique B>(tab)<valeur 2 de l'entrée numérique C>(tab)<valeur 2 de l'entrée numérique D>(return)

etc.

12. Erreurs et remède possible à leurs causes

Erreur	Cause	Remède
3B NET/og™ ne s'allume pas en mode de fonctionnement avec piles.	Les piles sont trop faibles.	Mettez des piles neuves ou utilisez l'alimentation.
Lorsque le bouton « Test » est pressé dans le logiciel 3B NET/lab™, le message « Liaison établie ! » ne s'affiche pas.	3B NET/og™ n'est pas allumé. La liaison entre l'ordinateur et 3B NET/og™ n'est pas établie.	Allumez 3B NET/og™. Vérifiez la liaison entre l'ordinateur et 3B NET/og™. Pressez encore une fois « Test », le cas échéant actualisez avec la touche F5.

13. Assistance technique

Si vous avez encore des questions ou des remarques, veuillez vous adresser à notre service technique :

Courriel : support@3bnetlog.com

Internet : <http://www.3bnetlog.com/>

14. Sigle CE

3B NET/og™ remplit toutes les exigences des directives de l'UE.

- EN 61010-1 : homologué
- EN 61326-1 : résistance au brouillage et émission parasite vérifiées

La conformité est confirmée par le sigle CE apposé sur l'appareil.

15. Licence

3B Net/log™ et 3B Net/lab™ sont des marques déposées de 3B Scientific GmbH en Allemagne et dans d'autres pays.

Le programme d'ordinateur 3B Net/lab™ est protégé par des droits d'auteur dans le monde entier. Il n'a le droit d'être utilisé qu'à des fins de formation dans des écoles et des institutions, y compris pour les travaux préparatifs effectués chez soi. Toute réalisation de copies, utilisation ou vente sans autorisation est interdite.

16. Entretien, maintenance, traitement des déchets

- Débrancher l'appareil avant le nettoyage.
- Utiliser un chiffon doux et humide.
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.
- N'éliminez jamais les piles déchargées avec les ordures ménagères ! Veillez à respecter les prescriptions locales en vigueur (All. : BattG ; UE : 2006/66/CE).

