

Guide Utilisation General (GUG)

— Il est recommandé de lire les instructions avant l'utilisation de l'appareil —

Cairsens USB

CAPTEUR AIR AMBIANT

Avril 2018



Warning

The information contained within Environnement SA document is for information purposes only and is subject to change without notice.

Environnement SA cannot be considered liable for direct, indirect or collateral damages due to non compliant use and/or inappropriate use of the equipment or information contained within this document and our technical manuals.

Environnement SA makes no warranties expressed or implied within this documentation.



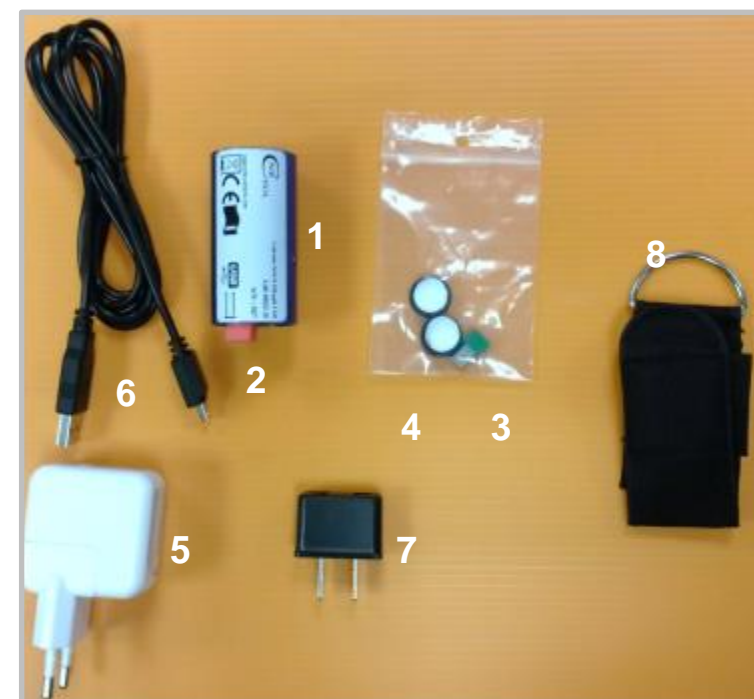
111 bd Robespierre, 78300 POISSY – TEL. 33(0)-1.39.22.38.00 – FAX 33(0)-1.39 65.38.08 – www.cairpol.com

1. GÉNÉRALITES

Le Cairsens est un dispositif de mesure de la qualité de l'air qui doit être manipulé avec précaution.

Il est vivement conseillé de lire attentivement les instructions d'utilisation décrites dans ce manuel.

2. ACCESSOIRES DU CAIRSENS USB (CAIRCLIP)



Les accessoires suivants sont essentiels à l'utilisation du Cairsens au quotidien :

- (1) 1 Cairsens version USB
- (2) 1 dongle USB rouge connecté au Cairsens
- (3) 1 dongle USB vert.
- (4) 1 jeu de 2 filtres*
- (5) 1 chargeur AC110/220V vers USB 5V/1A.
- (6) 1 Câble USB vers mini-USB type B spécifique.
- (7) 1 prise adaptateur EU / US (si destiné au territoire concerné)
- (8) 1 holster.

* Les filtres des Cairsens gaz {CH₂O – CO – NO₂ – COVNM} ne contiennent pas le matériau blanc.

Equipement disponible en option :

- Cairtub 3 capteur : Boitier de protection pour 3 capteurs USB avec batterie permettant une autonomie d'environ 21 jours.

Outil de téléchargement, configuration, visualisation et exports des données du Cairsens :

- Cairsoft (V4.5.et plus) : disponible gratuitement sur notre site web www.cairpol.com ou en cliquant [ici](#)

3. MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT DU CAIRSENS

Alimentation et recharge :

L'alimentation et la recharge de la batterie interne du Cairsens se font à l'aide du chargeur et du câble spécifique [USB vers mini-USB type B] fournis.



Caractéristiques de l'alimentation fournie et puissance nécessaire pour la recharge de la batterie interne :

- Alternatif AC : 110 V - 60 HZ / 220 V - 50 Hz. Fiche de type EU.
- Continu DC : 5 V / 1 A.

Caractéristiques de la batterie interne :





- Capacité de 450 mAh
- Lithium Polymère (LIPO avec circuit de protection inclus).

La recharge de la batterie interne peut être réalisée :

- Soit avec l'alimentation fournie (le Cairsens continue de mesurer normalement pendant cette phase).
- Soit à partir du port USB d'un ordinateur (le Cairsens continue de mesurer normalement pendant cette phase).

La batterie du Cairsens est initialement chargée à 100% en usine, toutefois une décharge naturelle peut se produire et être constatée lors de la livraison. **Nous vous demandons à sa réception de le recharger complètement, afin de bénéficier de 3 mois de stockage sur étagère sans utilisation.** D'ailleurs, Merci de ne pas oublier de reconnecter le dongle rouge dès cet instant.

Le niveau de charge est donné par l'icône « batterie » dont le remplissage représente l'autonomie réelle comme illustré par le tableau suivant :

Niveau Batterie	100 %	< 50 %	< 10 %	0 %
Etat Icône			 	Aucun affichage
Mode de fonctionnement / Alerte	Fonctionnement normal	Fonctionnement normal	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement du mode « veille » : tout affichage éteint sauf logo « batterie ». • Pas de mesures réalisées. • Horodatage maintenu. <p>Conseil : Recharger la batterie pendant 4h minimum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie vide • Cairsens hors tension. • Horodatage arrêté. <p>Conseil : Recharger la batterie pendant 4h minimum.</p>

Le temps de charge optimal est de 4h, une recharge complète toutes les 24 heures (8h pour les cairsens COVNM) est recommandée.

Mise en service

La mise en service du Cairsens se fait par le retrait du dongle rouge du connecteur mini-USB type B. L'écran affiche alors « StArt » (voir photo ci-après).

Aucun réglage préalable n'est nécessaire, dès sa mise en fonction le Cairsens commence les mesures qui, automatiquement, vont être mémorisées et affichées à l'écran.



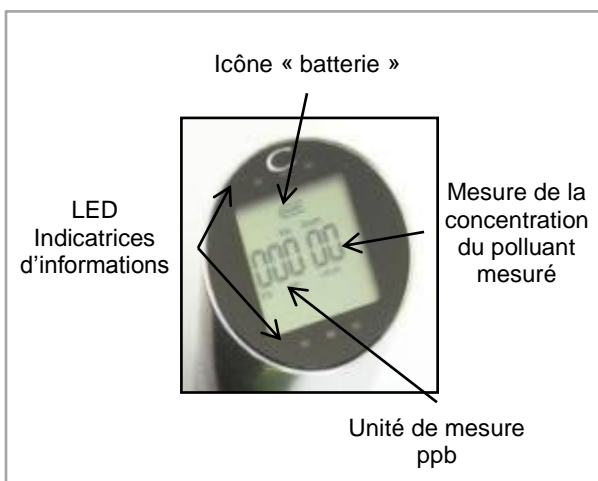
La sauvegarde des mesures est réalisée en permanence en mémoire interne du Cairsens.

Les mesures sont exploitables sous format graphique et/ou sous format d'un fichier .XLSX sur ordinateur grâce au logiciel CAIRSOFT V4.5 (et version suivante).

L'étalonnage et la mesure du Cairsens sont garantis valables et certifiés durant 12 mois après sa livraison.

Mesure effectuée par le capteur :

Les mesures affichées à l'écran sont réalisées de la manière suivante :



- Moyenne glissante de plusieurs relevés du capteur dans la minute.
- Cette valeur est sauvegardée en mémoire.
- Rafraîchissement de cette valeur à l'écran toutes les 10 secondes.

La fréquence de mesures peut être au choix (à l'aide du Cairsoft) de 1 minute, 15 minutes ou 1 heure. Attention, ce paramètre influe directement sur le volume de données mémorisables et sur la durée de stockage (voir chapitre « téléchargement des mesures »).

Le conditionnement de l'échantillon à mesurer est assuré par le filtre, composant essentiel au bon fonctionnement du Cairsens et à manipuler avec précaution.

Relevés hygrométriques :

Le Cairsens mesure la température et l'humidité relative et les mémorise à la même fréquence que celle choisie pour la mesure de la concentration du polluant donné :

- La température [T°C] de l'échantillon d'air prélevé par l'appareil est exprimée en °C.
- L'humidité relative [RH%] de l'échantillon d'air prélevé par l'appareil est exprimée en %.

Ces 2 relevés sont intégrés dans le même tableau que les mesures de la concentration du polluant donné, téléchargeable avec Cairsoft.

Relevé et suivi de l'autonomie du Cairsens :

Le Cairsens mesure la tension de la batterie [Bat (mV)] et la sauvegarde à la même fréquence que celle choisie pour la mesure de la concentration du polluant donné. Cette mesure est retranscrite de la manière suivante :

- Bat (mV) = 4700 mV : le Cairsens est en charge/relié à une source d'alimentation.
- 4200 < Bat (mV) < 3300 mV : Utilisation normale du Cairsens, sur batterie uniquement.

Les mesures de Bat (mV) sont intégrées dans le même tableau que les mesures de la concentration du polluant donné, téléchargeable avec Cairsoft. L'icône [batterie] de l'écran LCD permet également de suivre cette évolution (voir chapitre « Alimentation et recharge »).

Heure, date et horodatage des données mesurées :

L'horloge interne du Cairsens est pré-réglée en usine. Avant toute utilisation ou campagne de mesure, vérifier son réglage.

La perte de l'autonomie peut altérer l'horodatage (voir tableau 1 précédent), le Cairsens sauvegarde la date et heure du dernier échantillon analysé.



Au redémarrage :

- L'afficheur du Cairsens indique l'alerte « dAtE » avec un clignotement des 3 LED inférieures toutes les 5 secondes (voir photo ci-contre).
- Procéder au réglage de l'heure et date en utilisant le logiciel Cairsoft. Dès le réglage effectué, l'horodatage des mesures reprendra à partir de la nouvelle date et heure.

! Si le réglage n'est pas effectué, les mesures seront horodatées à partir du 01/01/2030.

Contrôle manuel de la mise en service et de l'arrêt des mesures :

Le Cairsens est, par défaut, en mode mesure en continue. Les dongles fournis permettent de modifier cette fonctionnalité manuellement :



Le dongle Rouge :

- **Inséré** : Le Cairsens est en mode « veille ». Aucune mesure n'est faite, le ventilateur et l'écran sont éteints. A utiliser lors du stockage ou la non-utilisation prolongée du Cairsens.
- **Retiré** : L'écran affiche « StArt » (voir chapitre « mise en service »), la mesure en mode continue reprend.



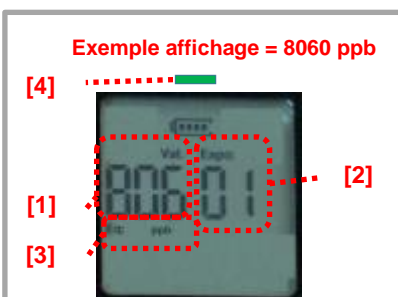
Le dongle Vert :

- **Inséré** : Permet l'utilisation du Cairsens posé sur une surface plane (exemple : un bureau) sans obturer l'entrée d'air. Permet aussi la protection du port USB pendant l'utilisation du Cairsens.
- **Retiré** : aucune action.

4. MODE D’AFFICHAGE DE LA MESURE ET AUTRES INFORMATIONS A L’ÉCRAN

Affichage de la mesure :

Ce mode d’affichage en plus de l’icône « batterie » est l’affichage par défaut du Cairsens.



Il donne la mesure de la concentration de la pollution en continue par les 3 chiffres de gauche [1] et les 2 chiffres de droite [2] exposant des 3 premiers chiffres [1] soit :

$$\text{Valeur mesurée par le capteur} = [\text{XXX}] * 10^{\text{[xx]}}$$

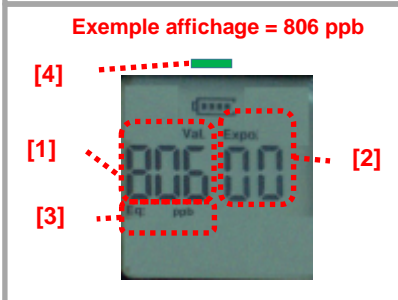
Par exemple :

- Mesure capteur = 806 ppb → Affichage = [806] [00] (ppb).
- Mesure capteur = 8060 ppb → Affichage = [806][01] (ppb).

L’unité de mesure est le ppb, et est représentée par les 3 caractères [3] sous les 3 chiffres de gauche [1].

La LED verte [4] clignote régulièrement pour indiquer le bon fonctionnement du Cairsens.

Lorsqu’un dysfonctionnement est détecté par le Cairsens, il sera affiché à l’écran en alternance avec la mesure toutes les 3 secondes.



Affichage des défauts de fonctionnement :

Les défauts détectables sont :



- **cAL** (voir photo ci-contre): Le capteur a atteint sa durée de vie d’1 an. Ce délai dépassé, la mesure et la calibration du Cairsens ne sont plus certifiées. Il est conseillé de renouveler le Cairsens (Tarifs sur demande auprès de votre contact commercial habituel, ou par email à info@cairpol.com).



- **SEn** (voir photo ci-contre): La cellule électrochimique présente un défaut, contacter le service SAV habituel, ou par email à support@cairpol.com.




- **FRn** (voir photo ci-contre): Le ventilateur du Cairsens présente un défaut, contacter le service SAV habituel ou par email à support@cairpol.com.

ATTENTION : cette fonction est en cours de développement et n’est pas encore disponible dans la version actuelle

5. CONFIGURATION DU CAIRSENS, TELECHARGEMENT, VISUALISATION ET EXPORT DES MESURES MESUREES.

La configuration de certains paramètres du Cairsens (Réglage horloge, le nommer, etc...) est possible à l’aide du logiciel CAIRFOT (V4.5 et plus).

Téléchargement du logiciel CAIRSOFT :

- Le Cairsoft est disponible gratuitement sur notre site web « www.cairpol.com » dans la rubrique « Téléchargement » puis « Logiciels » ou en cliquant directement sur ce [lien](#).
- La notice d’utilisation est directement disponible depuis l’icône  de la page d’accueil du Cairsoft ou en cliquant sur ce [lien](#).
- Installer le logiciel Cairsoft sur votre ordinateur (voir les conditions et les prérequis dans la notice du Cairsoft).

Paramétrage et configuration du Cairsens :

- Connecter le Cairsens au PC à l’aide du câble spécifique [USB vers mini-USB type B] fourni (Ne pas utiliser un câble du commerce).
- Suivre les instructions du manuel d’utilisation du Cairsoft pour son utilisation.
- Les principales fonctionnalités du Cairsens configurables sont :
 - Date & Heure (en mode EU ou US).
 - Le nom du Cairsens.
 - Le choix de la fréquence de mémorisation de la mesure (1mn, 15 mn ou 1h) (attention à la durée de stockage induite).

! Se référer au guide d’utilisation du Cairsoft pour plus de détails

Visualisation et export des mesures sur un PC :

L’option « graphique » du Cairsoft permet de visualiser et d’exporter sous format .XLSX toutes les données mémorisées par le Cairsens depuis sa mise en service.

Le choix de la période de visualisation et d’export est possible, de quelques jours à plusieurs mois.

1	A	B	C	D	E	F
2	Time	Eq. H2S (TRS) Level (ppb)	Bat.(mV)	Temp. hygro °C	Hygro. %	Life %
3	08/11/2015 08:41:00	1	4710	25	35	
4	08/11/2015 08:42:00	1	4710	25	35	
5	08/11/2015 08:43:00	0	4711	25	35	
6	08/11/2015 08:44:00	1	4709	25	35	
7	08/11/2015 08:45:00	1	4710	25	35	
8	08/11/2015 08:46:00	1	4710	25	35	
9	08/11/2015 08:47:00	1	4711	25	35	
10	08/11/2015 08:48:00	1	4709	25	35	
11	08/11/2015 08:49:00	1	4711	25	35	
12	08/11/2015 08:50:00	1	4711	25	35	
13	08/11/2015 08:51:00	1	4708	25	35	
14	08/11/2015 08:52:00	1	4710	25	35	
15	08/11/2015 08:53:00	0	4710	25	35	
16	08/11/2015 08:54:00	1	4711	25	35	
17	08/11/2015 08:55:00	1	4711	25	35	
18	08/11/2015 08:56:00	1	4709	25	35	
19	08/11/2015 08:57:00	1	4711	25	35	
20	08/11/2015 08:58:00	1	4711	25	35	
21	08/11/2015 08:59:00	1	4710	25	35	
22	08/11/2015 09:00:00	0	4710	25	35	
23	08/11/2015 09:01:00	1	4710	25	35	
24	08/11/2015 09:02:00	1	4711	25	35	
25	08/11/2015 09:03:00	1	4710	25	35	
26	08/11/2015 09:04:00	1	4709	25	35	
27	08/11/2015 09:05:00	1	4710	25	35	
28	08/11/2015 09:06:00	2	4710	25	35	
29	08/11/2015 09:07:00	1	4710	25	35	
30	08/11/2015 09:08:00	0	4710	25	35	
31	08/11/2015 09:09:00	1	4710	25	35	
32	08/11/2015 09:10:00	1	4710	25	35	
33	08/11/2015 09:11:00	0	4709	25	35	
34	08/11/2015 09:12:00	2	4711	25	35	
35	08/11/2015 09:13:00	0	4711	25	35	
36	08/11/2015 09:14:00	1	4710	25	35	
37	08/11/2015 09:15:00	1	4710	25	35	
38	08/11/2015 09:16:00	1	4711	25	35	

Les données présentes dans le tableau format .XLSX sont les suivantes :

- [1] - {Cellule B1} : Référence interne du Cairsens
- [2] - {Cellule E1&F1} : Etat de vieillissement du capteur Life en % traduit de la manière suivante.
 - 100% = 0 mois de fonctionnement.
 - 50% = 6 mois de fonctionnement.
 - **00% = 12 mois de fonctionnement. Dans cas les cases des mesures correspondantes dans le tableau sont de couleur rouge et le cadre du graphique du Cairsoft est du vert au rouge (voir la notice Cairsoft).**
- {Colonne A2 à Ax} : Date et heure.
- {Colonne B2 à Bx} : Mesures du polluant exprimées en ppb
- {Colonne C2 à Cx} : Tension de la batterie en mV traduit de la manière suivante :
 - ≥ 4700 mV = Fonctionnement branché sur alimentation externe.
 - 4200 <mV<3300 = Fonctionnement sur batterie sans alimentation externe.
 - 4200 mV = la batterie est complètement chargée.
 - 3300 mV = la batterie est vide et doit être rechargée.
- {Colonne D2 à Dx} : Mesures de la température à l’intérieur du Cairsens (proche du capteur électrochimique) exprimées en °C.
- {Colonne E2 à Ex} : Mesures de l’humidité relative à l’intérieur du Cairsens (proche du capteur électrochimique) exprimées en RH%.

Tableau 1 : Exemple Export mesures Cairsens O3/NO2

Durée d'enregistrement des mesures :

La période de mesure mémorisable par le Cairsens dépend directement de la fréquence de mesure sélectionnée (voir chapitre « mise en service »).

Le tableau suivant donne la période maximale mémorisée en fonction de la fréquence des mesures :

Fréquence de mesure	1 minute	15 minutes	1 heure
Durée maximale d'enregistrement des mesures	10.8 jours	151 jours	19,5 mois

! Attention : lorsque la durée maximale est atteinte, les mesures les plus anciennes sont supprimées pour pouvoir continuer l'enregistrement des nouvelles mesures.

6. CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION ET DE STOCKAGE

Conditions d'utilisation :

- Plage de Température : - 10 °C à 50 °C.
- Plage d'humidité relative (RH%) : 10 % à 90 % (sans condensation).

Conditions de stockage :

- Plage de Température : 5°C à 50 °C.
- Plage d'humidité relative (RH%) : 10 % à 90 % (sans condensation).
- Durée de stockage maximale sans utilisation : 3 mois.

Mise en service suite à une durée de stockage importante :

Un stockage prolongé (supérieur à 4 semaines) influe directement sur les performances du capteur pendant les premiers jours d'utilisation suivant sa remise en service. **Il est strictement conseillé de maintenir le Cairsens constamment rechargées ou alimentés en appliquant les conditions de stockage.**

Le capteur nécessite d'être reconditionné pour retrouver sa précision. Il est alors vivement conseillé de procéder à un reconditionnement du capteur électrochimique du Cairsens, suivant l'une des 2 méthodes au choix :

(1) Reconditionnement accéléré à l'aide d'une bouteille de gaz étalon contenant un mélange du gaz à tester avec de l'air reconstitué (20.9% d'oxygène) :

- (a) Utilisez un volume hermétique* (une poche en nalophan par exemple).
- (b) Placer le Cairsens à l'intérieur de ce volume * pendant 10 minutes.
- (c) Pendant 10 nouvelles minutes, Injecter une concentration égale :
 - Au maximum de la gamme pour un Cairsens dont la plage de mesure est égale ou inférieure à 0/1 000 ppb.
 - Equivalente au 1/20^{ème} du maximum de la gamme pour des Cairsens dont la gamme est supérieure à 1 000 ppb.
- (d) Vider le volume du contenu (l'ouvrir ou extraire le gaz encore présent) jusqu'à ce que la concentration en gaz soit proche de « zéro » ppb.
- (e) Répéter une fois depuis l'étape (b).

! * **ATTENTION : un minimum de 10 % d'humidité RH% doit être présent dans le volume.**

(2) Reconditionnement en air ambiant sur site:

- Le capteur électrochimique du Cairsens va se reconditionner dans l'air ambiant. Cette méthode nécessite beaucoup plus de temps que la précédente.
- Il est fortement conseillé de n'utiliser les mesures qu'après une période au moins égale à 24 heures (nécessaire pour un reconditionnement optimal).

7. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Utiliser seulement les accessoires (câble USB spécifique, adaptateur secteur USB, fiche EU/US, dongle USB, filtre...) fournis.
- Ne pas obturer le filtre, ni le ventilateur.
- Ne pas le tenir dans les mains pendant les mesures.
- Ne pas utiliser dans un milieu poussiéreux, corrosif, explosif, dans un environnement en présence d'autres gaz (gaz de combustion, solvant, chlore, vapeurs acides et basiques...).
- Respecter les conditions d'utilisation (cf. Caractéristiques techniques).
- Du fait de la petite taille de certains composants, le Cairsens ne convient pas à un enfant de moins de 36 mois.

8. ENTRETIEN DU CAIRSENS

- Afin de prévenir un mauvais horodatage (voir chapitre 3)
 - Éviter la décharge complète
 - Le recharger régulièrement. Recommandé toutes les 24h (8h pour les cairsens COVNM).
- Pour changer le filtre (recommandé 2 fois par an ou si le filtre du Cairsens, lorsqu'il est présent, est jugé impropre) :
 - Insérer le dongle rouge.
 - Retirer le filtre par son rebord en évitant tout contact avec la partie centrale blanche de celui-ci.
 - Insérer le nouveau filtre par son rebord en évitant tout contact avec la partie centrale blanche de celui-ci
 - Suite à ce changement, 12h sont nécessaires pour stabiliser les mesures.
- Ne pas le stocker dans une ambiance polluée.
- Si nécessaire, le nettoyer uniquement avec un chiffon propre et sec.
- Réaliser toute opération d'entretien à l'abri de la poussière et des projections d'eau.

9. SAV - GARANTIE

- Le Cairsens et ses accessoires sont garantis 12 mois (pièces et main-d'œuvre) à compter de sa date de la livraison (disponible dans le bon de livraison).
- Au-delà de 12 mois, le fonctionnement pourrait ne pas être suffisamment précis et il est conseillé de renouveler l'appareil.
- CAIRPOL ne saurait être considéré responsable des dommages éventuels apportés au Cairsens, résultant d'une utilisation impropre, erronée et/ou irraisonnée (démontage, introduction d'objets à l'intérieur...), par un personnel non autorisé, et annulant de fait la garantie.
- En cas de dommage du Cairsens et/ou de ses accessoires, contacter CAIRPOL à l'adresse suivante :

CAIRPOL – ENVIRONNEMENT-SA
111 Boulevard Robespierre
78300 Poissy

support@cairpol.com

10. ÉLIMINATION DES DÉCHETS



Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et/ou électroniques, les appareils électroportatifs ainsi que leurs accessoires, dont on ne peut plus se servir, doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Cet appareil contenant une batterie au lithium, ne pas le jeter avec les ordures ménagères, mais le renvoyer à CAIRPOL ou dans un dépôt de recyclage adapté.

* La dénomination Cairpol, le logo Cairpol, le nom des produits de sa gamme ainsi que les slogans et la technologie développée par Cairpol, sont, sauf indication particulière, des marques et des brevets déposés. Toute reproduction, utilisation et/ou modification qui en serait faite sans l'accord préalable et écrit de Cairpol est susceptible d'en constituer la contrefaçon et est passible de poursuite judiciaire.