

ECOgraphite $0.031 \text{ W/m}^\circ\text{C}$

Facture d'énergie réduite, confort & DPE améliorés



DÉVERSÉ ou INJECTÉ (22mm) entre lambourdes



THERMIQUE : R = 1/31 mm, (pour DPE) Meilleure inertie thermique, RÉSISTANT: Feu M1, rongeurs, eau, ACOUSTIQUE (bruits ext. jusqu'à - 30 DB, bruits int.- 58 DB), Pas de pollution intérieur été/hiver. Valide pour DPE & Eligible aides CEE.

ISOLATION PLANCHERS BAS R SUP A 3 EN 10 CM

ECOGRAPHITE® Composé de 16 kg de carbone spécifique/1000 litres de produit, sans Pesticide, COV Ignifugeant ou Fibre.

Destination réduit la sensibilité de l'habitat à la températures extérieure (trop chaud l'été ou froid l'hiver) et aux risques de nîchage de parasites de bâtiments à usage d'habitation : par injection, déversement, ou insufflation.

PROPRIETES GENERALES			
Résistance au FEU	M1 selon norme NF P92-507 : et Euroclasse B1 S1d0 selon norme européenne EN 13501-1+A1 Certificat LNE n°23555 (Rappel conduits de cheminée MO obligatoire)	Déphasage	6 heures en 20 cm d'épaisseur et + si compressé (cette notion n'est pas prise en compte dans le DPE).
Isolant acoustique	Sur maison individuelle, réduit les bruits extérieurs jusqu'à 30 dB, et les bruits aériens et solidiens intérieurs jusqu'à 58 dB. (selon le classement des voies et configuration).	Perspirant: Perméabilité à la vapeur d'eau	coefficient μ (μ) = 3 à 5 ou Sd = 0,03 à 0,05 m, (pas besoin de pare-vapeur).
		Résistant à l'eau:	(aux champignons et moisissures), aux rongeurs, et vieillissement
		Chaleur spécifique	1.450 J/kg. K
		Masse et Granulométrie	16 Kg/1000 litres granulométrie de 1 à 4 mm
		couleur	gris anthracite
ECOGRAPHITE CONTROLES, SECURITE ET REGLEMENTATION			
Marquage CE	ECOGRAPHITE contrôle conforme au règlement EU 305/2011 du 9 mars 2011 et EN 13163 : 2008 concernant les Matériaux d'isolation thermique des parois opaques définies par la RE 2020, et font l'objet d'un étiquetage conforme L'article R. 221-23 du code de l'environnement du 1er septembre 2013		
Résistance thermique	ECOGRAPHITE Lambda 0,029 Ref ISO 8894-2 a 0°C ; Lambda 0,031 à 18°C PV Ref ISO 8894-2 PV n°2100307 accréditation Cofrac n° 1-1483, POUR DPE et Rth selon PV n° RE0922 FB NF EN 12667 accréditation Cofrac n° 1-6565 , pour aides CEE conforme exigences défini par l' Annexe 7 de l'arrêté ministériel du 10 décembre 2021 concernant les performances thermiques des isolants destinés à l'usage habitation		
Classement aux risques pollution air intérieur	ECOGRAPHITE produit A+, de plus exempt de Composé Volatil* (Organique ou non) , Répond à la Règlementation Environnementale (RE 2020), au Plan national "Mon environnement, ma santé" (PNSE 4), (2020-2025), (*composé volatil toxique au-delà de 35°C qui en vrac nécessitent une membrane d'étanchéité à l'air coté intérieur ou un liant spécifique et une mise en oeuvre par entreprise spécialisé sous avis technique)		

SAS ECOGRAPHITE® N° Siret 849290 622 APE 7219Z : adresse commerciale 120 route des Macarons 06560 Sophia-Antipolis Tel Hotline 00 33 (0) 6 65 12 46 06, email ecographite@live.fr Site Web www.ecographite.fr juin 24 **DOCUMENT A CONSERVER** avec copie de notre facture dans votre CIL conformément à l'Arrêté du 27 décembre 2022 relatif au carnet d'information du logement - Légifrance (legifrance.gouv.fr)

La Forme des grains: pour un empilement optimum: obtenir des performances acoustique-thermiques, réduire la sensibilité de l'habitat à la températures extérieure (trop chaud l'été ou froid l'hiver) et aux risques de nîchage de parasites.

Exemple avec une injection de 5 cm **ECOGRAPHITE®** sur maison Phoenix (plafond et fenêtres préalablement isolés) l'économie de chauffage est de 15 à 25% dès l'injection (1 radiateur/2)

Le remplissage de votre lame d'air à partir de 3 cm, permettra de bénéficier de l'inertie thermique et confort du sous sol, (et donc de son déphasage).

Mise en oeuvre

1 Vérifier: **électricité aux normes**, isolant des conduits de cheminées M0

2-**Boucher** les éventuelles fissures ou éléments disjoint

3.1 Option Déversement: verser et recouvrir d'un pare-pluie, puis le revêtement final

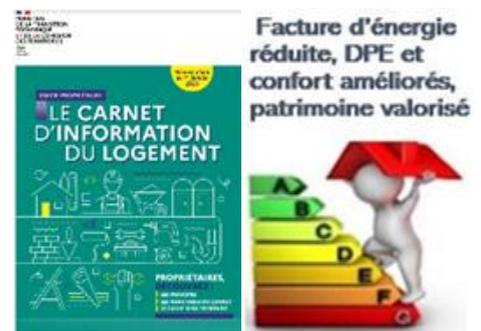
3.2 Option Injection : pour chaque cavité percer (scie cloche) : - 1 orifice pour l'injection, minimum 22mm - 1 orifice d'évacuation d'air (qui servira de trop plein) à l'autre extrémité de lambourde.

Aspirer l'Ecographite en surface du sac (2/3 de billes et 1/3 d'air) (Si compresseur 300 litres d'air/ mn = remplissage 200 litres/mn), lorsque les **billes sortent par le trop plein. C'est fini Reboucher** avec les pastilles de la scie cloche.

- **FIN de Chantier** remplir les fiches **BAR EN103** en annexe à insérer avec la fiche produit, la facture dans votre **cahier d'entretien de logement CIL (1)**,

Si besoin **ECOGRAPHITE®** peut être aspiré dans les mêmes conditions et remis en place

Présentations : sacs 500 litres utile, conservation illimitée à l'abri du soleil et rayons UV Marquage CE.



NB : Ce carnet d'information CIL, obligatoire (même si vous effectuez les travaux par vous-même) pour les travaux d'isolation à compter du 1 er janvier 2023, il suivra la vie de l'immeuble.

Ce CIL doit comporter Copie Facture avec résistance thermique issus d'un laboratoire accrédité Cofrac ou ACERMI, déclaration marquage CE, Fiche BAR ou BAT Fiche de sécurité et étiquette du produit utilisé.

En cas d'absence de ce CIL ou de CIL incomplet Le diagnostiqueur ne pourra pas prendre en compte l'isolant il portera alors la mention « Isolant Inconnu »: tout locataire, assureur en cas de sinistre, banque (en cas de crédit sur le bien pour vous-même ou acquéreur), Notaire en cas de cession peut exiger un **audit technique, afin de déterminer la conformité des matériaux aux normes et obtenir un avantage ou un dédommagement de la part du propriétaire.**

 Marque Déposé Procédé breveté		Coefficient d'isolation Thermique R ECOGRAPHITE selon système normatif		
calcul		R=épaisseur/lambda		Pour aides CEE: $R_{th}=R_{moyen} - k*SR$ $SR = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_{moyen})^2}{(n - 1)}}$
Epaisseur en cm d'ECOGRA PHITE*	Litres/m ²	Pour information Ref EN 12667 et EN 12664 PV Swisspor du 23/11/2020 Lambda 0,029 à 10°C	Ref ISO 8894-2 PV N°2100307 du 9/4/21 laboratoire accrédité Cofrac n°1-1483 lambda 0,031 à 18°C	Réf : NF EN 12667 selon Annexe 7 de l'arrêté du 11 décembre 2021 PV n°RE0922FB-002 du 8 sept 2022 Accréditation Cofrac n°1-6565 pour aides CEE
3	30	1,03	0,97	0,9
5	50	1,72	1,61	1,5
6	60	2,07	1,94	1,8
7	70	2,41	2,26	2,1
8	80	2,76	2,58	2,4
9	90	3,10	2,90	2,7
10	100	3,45	3,23	3,0
11	110	3,79	3,55	3,3
12	120	4,14	3,87	3,6
13	130	4,48	4,19	3,9
14	140	4,83	4,52	4,2
15	150	5,17	4,84	4,5
16	160	5,52	5,16	4,8
17	170	5,86	5,48	5,2
18	180	6,21	5,81	5,5
19	190	6,55	6,13	5,8
20	200	6,90	6,45	6,1
21	210	7,24	6,77	6,4
22	220	7,59	7,10	6,7
23	230	7,93	7,42	7,0

Attention depuis 2022 seul les coefficients R issus de laboratoire accrédité Cofrac sont à pris en compte dans le DPE et le CIL

Exigences pour les aides CEE	Sols et vide sanitaires SR supérieur à 3
	Murs périphériques SR sup à 3,7
	Plafonds haut rampants sous toiture SR= Sup à 6
	Combles perdus SR sup à 7

ECOgraphite
Marque Déposé Procédé breveté

RAPPORT D'ESSAIS THERMIQUES
selon EN 12667 et EN 12664

Date: 23.11.2022
Rapport n°: BILLES GRAPHITES_2022-0166
Méthode d'essai: Lambda Mesureur, Chaudière
Équipement d'essai: appareil de mesure de conductivité thermique Lambda Meter EP200
Configuration d'appareil: PV Swisspor, Lambda Mesureur, Chaudière
Préparé horizontalement, face chaude en partie supérieure

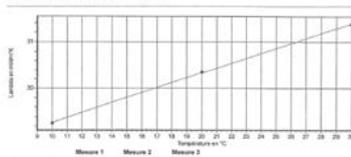
Références normatives: Mesure de l'épaisseur selon norme EN 823
Mesure de la conductivité thermique selon norme ISO 8302 et EN 12664

Optimiseur: []

Référence de l'approvateur: **ECOGRAPHITE**
Objet: **Processus SWISSPOR exclusive pour SAS**
Date de validation: **ECOGRAPHITE exclusive 2020**
Produit - Certification: **Billes carbone spécifique exposé dans le cadre des directives SAS ECOGRAPHITE**
Produit - Description: []

Préparation et: []

Evolution de la masse durant le cycle de séchage: []
Taux d'humidité avant la mesure: []
Précision sur l'approvateur lors de la mesure: 1000 %



Mesure 1: 18°C, 0,031 W/m.K
Mesure 2: 291°C, 0,031 W/m.K
Moyenne: 0,031 W/m.K

Polynôme de régression Lambda (E):
 $\lambda = 0,0308 * T + 0,0023$

ICAR-CM2T
4 Rue Lavoisier
54300 Moncel-Les-Lunville - France
Tel : 33 (0) 83 76 39 39 - Fax : 33 (0) 83 76 39 40
E-Mail : info@icar-cm2t.com - www.icar-cm2t.com

V / Réf: SPA C. de Vesoul
N / Réf: ARC N° 2148

EBPC ECOGRAPHITE CARBONE SAS
Charles DE VEAUGE
N° 4 Vesoul
03140 TARGET FRANCE

RAPPORT D'ESSAI n° 2100307
Document Normatif: ISO 8894-2
Designation de l'échantillon: 206540
20 litres de billes en graphite - ECOGRAPHITE

Essai Réalisé: Conductivité thermique - méthode du fil chaud parallèle
Document Normatif: ISO 8894-2
Designation de l'échantillon: 206540
20 litres de billes en graphite - ECOGRAPHITE

Valeurs expérimentales
Masse volumique apparente géométrique après étuvage à 40°C: 15 kg.m⁻³

Température		Conductivité thermique	
°C	K	Valeurs mesurées	Moyenne
18	291	0,031 0,031 0,031	0,031

Essai réalisé le: 09/04/2021
Date de réception: 06/04/2021

Moncel, le 09/04/2021
Ce rapport comporte 1 page(s)

Le Responsable des Essais
Alexandre STUPPLER

RAPPORT DE CALCUL
RS1022FB-001

Client: ECOGRAPHITE BIOPLASTIQUE CARBONE
Adresse client: 48 LA VERDURE 54340 TARGET
Préférence client: CO2024
Agent CO2024
Calcul de la résistance thermique selon l'annexe 7 de l'arrêté en fonction du nombre d'épaisseurs mesurées
Document(s) de référence: Annexe 7 du 11 décembre 2021

Rédigé par: []
Révisé par: []
Approuvé par: []

SYNTHÈSE DES RESULTATS
RS1022FB-001

Le calcul de la résistance thermique selon l'annexe 7 du 11 décembre 2021 donne les résultats suivants:

Synthèse des calculs de la résistance thermique	
Épaisseur (mm)	Résistance thermique calculée (m².K/W)
104	3,01
128	3,71
207	6,00
242	7,01

Remarque: []
Les calculs de la résistance thermique pour les différentes épaisseurs sont obtenus à partir de l'exploitation des résultats du rapport d'essai de référence RE0922FB-002 du 20 septembre 2022, réalisé par le CO2EM sous accréditation COFRAC.

SAS ECOGRAPHITE® N° Siret 849290 622 APE 7219Z : adresse commerciale 120 route des Macarons 06560 Sophia-Antipolis Tel Hotline 00 33 (0) 6 65 12 46 06, email ecographite@live.fr Site Web www.ecographite.fr juin 24 **DOCUMENT A CONSERVER** avec copie de notre facture dans votre CIL conformément à l'Arrêté du 27 décembre 2022 relatif au carnet d'information du logement - Légifrance (legifrance.gouv.fr)

Fiche BAR EN 103 (*) : FIN de chantier isolation des vides sanitaires et planchers bas isolant ECOGRAPHITE (*) Conforme aux directives du ministère de la transition Ecologique et Solidaire du 10 décembre 2021 applicable à partir du 1er mai 22

La fiche de fin de chantier a pour objectif de matérialiser la quantité d'isolant et que le diagnostiqueur puisse avoir un visuel sur les travaux réalisés.

IDENTIFICATION CHANTIER : Nom.....Prénom : Sté.....
Téléphone :Courriel Adresse du chantier.....
Code postal :Ville.....
Propriétaire o Locataire Chauffage principal : Électricité Combustible

DESCRIPTION TRAVAUX :

- Isolation de vide sanitaire : par soufflage ou injection par déversement
- Isolation entre lambourdes ou augets de plancher bas oui non
- Nature des produits isolants : Carbone expansé.
- Marque et référence commerciale : ECOGRAPHITE Marquage CE
- Surface isoler :m2 (au nu intérieur des murs extérieurs, épaisseur du mur comprise)
- Code de fabrication sur les sacs :
- Poids du sac :6-8 kg,
- Isolation de la trappe (avec un produit manufacturé = au R mis en place) oui non

MISE EN ŒUVRE DE L'ISOLATION :

- Épaisseur d'isolant installée en cm
Coef R selon ISO 8894-2 :
R Selon NF 12667 :
- Classe de tassement de l'isolant : S1
-Nombre de sacs de 500 litres utilisé : Volume correspondant.... /m2
-Étiquette du marquage CE ⁽¹⁾ agrafée au présent document, -Étiquette d'un des sacs utilisés agrafée dans le vide
-Type de l'éventuelle machine de soufflage :
-Existence d'un espace technique : oui non
-Nombre de piges d'épaisseur d'isolant installées :
Trappes de ventilation dimension (*surface maximum de 15 cm2/m2 de surface*) et l'air transit au travers des billes,

INFORMATIONS ENTREPRISE RÉALISANT L'ISOLATION AYANT RÉALISÉ L'ISOLATION

Nom de l'entreprise : éventuelle
N° Assurance :
N° RGE.... Date
DATE D'EXÉCUTION DE CHANTIER :
NOM ET SIGNATURE de l'entreprise
NOM ET SIGNATURE DU CLIENT

COMMENTAIRES :

.....

MARQUAGE CE DÉCLARATION conforme à la directive

EN 13163 : 2008 Annexe ZA concernant les Matériaux d'isolation thermique des parois opaques définies par la RE 2020, la loi POPE 2021 en France et SIA en Suisse pour la transition énergétique



Nom du Produit : **ECOGRAPHITE®**

- Masse volumique apparente 15-18 g/l ;
- Granulométrie G 1-5 mm, Forme : Polymorphe.
Résistance thermique
- Lambda 0.029 à 0°C , 0.031 à 18°C selon ISO 8894-2 PV n°2100307 du 9/4/21 laboratoire accréditation Cofrac N° 1-1483 avec R= épaisseur/ Lambda pour calcul DPE
Rth selon NF EN 12667 PV n° RE0922 FB-02 du 8 sept 2022 laboratoire accréditation Cofrac n° 1-6565
Rth = 3 en 10 cm, Rth sup a 3.7 en 13 cm, R sup a 6 en 20 cm et Rth = 7 en 23 cm
Rth valeur retenu pour bénéficier des aides CEE
- Comportement au feu ininflammable selon norme NF P92-507 : M1 et selon norme européenne EN 13501-1+A1 : Euroclasse B1 S1d0 Certificat LNE n°23555
- Déphasage : 6 heures en 20 cm d'épaisseur,

Applications : **isolation thermique de bâtiments à usage habitation ou recevant du public**

Mise en œuvre par déversement insufflation ou injection

Nos contrôles portent sur :

- L'origine des produits : les produits d'origine font l'objet d'une FDES conforme au Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire Date de création : 02-11-2020 Date de fin de validité : 01-11-2025.
- Granulométrie mesurée conformément à la norme EN 933-3: continue de 1-5 mm
- Masse volumique en vrac avant et après ensachage conformément à la norme EN 1097-3 : 16 g/l \pm 4%
- Pourcentage de particules concassées élastifiées 80%
- Équipement communs et étalonnage du volume des sacs plus ou moins 5% conformément à la norme EN 932-5
- Étiquetage des sacs conforme à l'article R221-23 du code de l'environnement su 1^{er} Sept 2013.

Données environnementales : **ECOGRAPHITE®** : 85 % d'air + 14 % de carbone spécifique, structure nid d'abeille, hydrophobe, Exempt de PENTANE, CFC, de HCFC et HFC, sels de Bore et autres gaz d'expansion halogénés, biologiquement neutre , ne contiennent aucune substance appartenant à la liste déclarée REACH. Risques sur l'environnement : conforme aux directives EU 2003/11/C, 2000/53/EC, 2002/525/EC, 2000/95/EC, 2002/95/EC, et suivantes, Energie grise, inférieure à 225 kWh/m³

Le traitement des produits pour leur production, ensachage, puis leur utilisation ne comporte aucun traitement chimique ou adjonction de quelque ajout que ce soit.

Le produit est A+ et ne contient aucun gaz volatil dans les conditions d'usage isolation thermique du bâtiment
Conforme au Plan National Santé-Environnement PNSE 4 (2020-2024)

Nous soussigné Marine Rouillé Responsable qualité de la société EBPC (Ecographite SAS), atteste par la présente que nos productions disposent d'un marquage CE conforme à la norme EN 13168 :2008 Annexe ZA, , et ainsi répondent aux exigences des directives européennes ainsi que RE 2020 en France et SIA en Suisse appliqués aux produits pour l'isolation thermique des bâtiments.

A Sophia Antipolis Ce 1^{er} juin 2024
SAS EBPC ECOGRAPHITE-BIOPLASTIQUE
Marine Rouillé
Verzùn n°4 bis - 03140 Target
Tél. + 33 (0) 665 124 606
Siret : 849 290 622 00018 - APE 7219Z

R & D : SAS ECOGRAPHITE® N° Siret 849290 622 APE 7219Z : Tel Hotline 00 33 (0) 6 65 12 46 06, email ecographite@live.fr Site Web www.ecographite.fr Référence du document mars 24

DOCUMENT A CONSERVER AVEC COPIE DE LA FACTURE et ETIQUETTE SACS SANS LIMITE DE TEMPS POUR TOUTE DPE ENERGETIQUE ULTERIEUR

FDS (Fiche de Sécurité) conforme au règlement CE n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 et transmise par SAS ECOGRAPHITE à l'acheteur conformément à l'article R.4411-73 du Code du travail ref juin 24	
Type de produit	Billes d'ECOGRAPHITE
Références produits	ECOGRAPHITE Granulométrie inf a 5 mm Masse volumique apparente en vrac 16-18 g/l.
N° de code de la FDS	ECO S du juin 24
Composition	Carbone spécifique et air
Numéro CAS	Carbone 1333-86-4
Destination du Produit	Isolation Thermique de bâtiments à usage Habitation et ERP selon NF EN 13055-1 dans le respect des normes en vigueur
	Entraîneur d'air solide dans les mortiers et bétons selon Norme EN 206.1, avec des adjuvants normalisés, dans le respect des normes en vigueur
	Sur spécifications de Granulométrie du fabricant de produits d'Ameublement
	Sur spécifications de granulométrie de Metteur en scène, usage spectacles recevant du Public
Restrictions	Ne pas stocké ou utilisé pour des points susceptibles d'être exposés à plus de 90°C
Classification & Etiquetage	Contrôle conforme au règlement EU 305/2011 du 9 mars 2011 et EN 13163 : 2008 concernant les Matériaux d'isolation thermique des parois opaques définies par la RE 2020, ETIQUETAGE des sacs conforme à l'arrêté du 19 avril 2011 et à l'article R.4411-73 du Code du travail
Risques sur la santé	Inhalation, contact avec la peau, les yeux ou ingestion: inerte et sans danger. Toute immersion totale dans le produit (spectacles) doit faire l'objet de précautions particulières afin de ne pas encombrer les voies respiratoires)
Réaction au Feu	M1 difficilement inflammable, à moins de 350°C
Effets néfastes pour l'environnement	Le produit est non biodégradable mais sans dommage pour la flore et la faune il peut être recyclé à 100%
Numéro CAS	Carbone 1333-86-4 pour 16 % et AIR
Numéro EINECS ou ELINCS	Le produit est un polymère selon la réglementation européenne; de ce fait il n'a pas à être enregistré dans l'inventaire EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)
PROPRIETES PHYSIQUES	
Couleur	Noir anthracite
Odeur	Aucune
Solubilité de la préparation dans l'eau :	Non diluable
Hydrophobie de l'alvéole	Hydrophobe a pression atmosphérique
Etat physique :	Solide
Point éclair :	370°C
Solubilité	la partie carbone est insoluble dans les hydrocarbures aromatiques, les solvants halogénés et les cétones
Hydrosolubilité :	Soluble a plus de 200°C
Point de ramollissement :	85 à 100°C
Température d'auto inflammation :	450°C
INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES	
Classification SIMDUT	La préparation ne contient aucune substance classée comme dangereuse selon la directive 67/548/CEE.
INFORMATIONS ECOLOGIQUES	
Potentiel de bio accumulation :	Pas de bio-accumulation dans le sol la flore et la faune
Résultats de l'évaluation PBT	M1 sans retardateur de flamme additionné, qui entrainerait une combustion lente et fortement toxique.
Autres informations	Risques sur l'environnement : conforme aux directives EU 2003/11/C, 2000/53/EC, 2002/525/EC, 2000/95EC, 2002/95/EC, et suivantes.
CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION	L'Ecographite est constitué à 90% d'air, il est recyclable à l'infini, facile a aspiré pour le reconditionné, en fin de vie il est compressé pour être de nouveaux expansé.
Législation locale : Pas classé comme déchet chimique.	
AUTRES INFORMATIONS	Structure interne alvéolaire nid d'abeille ; Pourcentage de vide entre billes : 17-20 % ; Pourcentage d'air dans les billes : ± 70 % Risque de corrosion : Nul ; Stockage illimité dans le temps, a l'abri des UV
Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances actuel et sur les réglementations tant nationales que communautaires. Le produit ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites. Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales. Les informations données dans la présente fiche doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à notre produit et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.	

R & D : SAS ECOGRAPHITE® N° Siret 849290 622 APE 7219Z : Tel Hotline 00 33 (0) 6 65 12 46 06, email ecographite@live.fr Site Web www.ecographite.fr Référence du document mars 24

DOCUMENT A CONSERVER AVEC COPIE DE LA FACTURE et ETIQUETTE SACS SANS LIMITE DE TEMPS POUR TOUTE DPE ENERGETIQUE ULTERIEUR