

# Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

## Concernant la détermination des performances énergétiques d'un système de récupération instantanée de calories sur eaux grises de douche

---

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 pages et 5 pages d'annexe.

---

**A LA DEMANDE DE :**                    **ENERGY HARVESTING TECH**  
A l'attention de Hugo DUROU  
9 rue Louis Courtois de Vicose  
31100 TOULOUSE

**CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT**

11 rue Henri Picherit – BP 82341 – 44323 Nantes cedex 3

Tél. : +33 (0)2 40 37 20 00 – cape@cstb.fr – www.cstb.fr

Siège social &gt; 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

## Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

### OBJET

Le présent rapport a pour objet les résultats d'essais de détermination des performances énergétiques de votre système de récupération instantanée de calories sur eaux grises de douches.

### TEXTES DE REFERENCE

Plan qualité essais RECADO\_PQE\_EAU\_CAPE\_R3 rév. 05 : Mesure des performances de récupération de calories sur les eaux grises.

Ce protocole d'essai vise à déterminer les performances énergétiques dans trois configurations de mise en œuvre possibles :

- configuration « Ballon » : l'eau préchauffée est renvoyée au ballon d'eau chaude,
- configuration « Mitigeur » : l'eau préchauffée est renvoyée au côté froid du mitigeur thermostatique de la douche,
- configuration « Mixte » : l'eau préchauffée est renvoyée au ballon et au côté froid du mitigeur thermostatique de la douche.

Il permet de calculer 2 valeurs caractéristiques (efficacité nominale et coefficient transitoire) dans ces trois conditions de montage différentes.

### CADRE

Essais à la demande.

### OBJET SOUMIS À L'ESSAI

**Description** : Récupérateur instantané de chaleur à simple paroi. Échangeur à plaques en cuivre.

**Date de réception** : 11/05/2021

**N° ordre du laboratoire (pour chaque échantillon)** : 210526

**Marque commerciale du produit (et n° série échantillon)** : OBOX C (n° GBS-400-DW-20-1)

**Conditionnement** : le système a été réceptionné dans une caisse en bois

**Lieu de réalisation des essais** : CSTB Nantes

**Dates de réalisation des essais** : du 20/05/2021 au 26/05/2021

**Opérateurs d'essais** : Marc BODELLE, Sylvain OUDART

**Rédacteur du rapport** : Gaëlle BULTEAU

Numéro de devis PEGA : OPP-00018225 / Fr21ENERGG-04171

Numéro de commande SAP : 70077627

Numéro de dossier : 11961

**Fait à Nantes, le 31 mai 2021.**

Responsable de laboratoire suppléant

Anthony COUZINET

## Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

### 1. ECHANTILLONNAGE (l'échantillonnage n'est pas concerné par l'accréditation)

Le client a fait parvenir au CSTB un échantillon provenant de sa gamme de produits.

### 2. PREPARATION DES ÉCHANTILLONS

A réception l'échantillon a été stocké à l'intérieur du laboratoire.

Le montage du système sur le banc d'essai a été réalisé conformément aux instructions du fabricant. La notice de montage intitulée « OBOX C Notice de montage », en date de mai 2021, est jointe en annexe de ce rapport.

#### Évènements particuliers à préciser :

Le système a été testé avec 20 plaques en cuivre. Cinq cycles de purge ont été réalisés avant les essais tel que spécifié dans la notice. L'armoire électrique a été coupée pour ouvrir manuellement la vanne sortie échangeur eau usée.



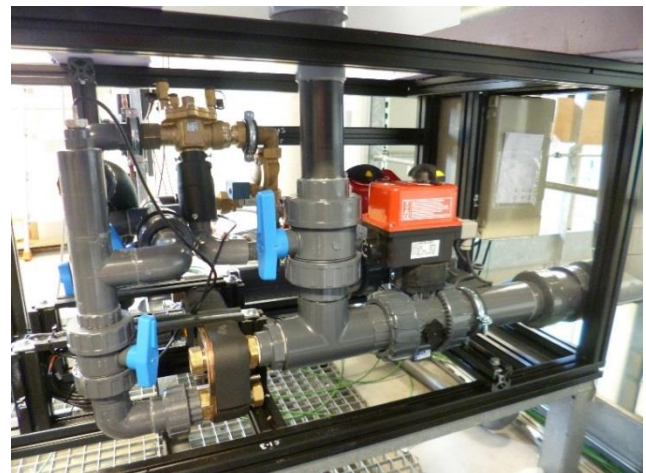
Vue d'ensemble du montage sur le banc d'essais



Vue avant : entrée eau froide (partie gauche) et sortie eau préchauffée (partie droite)



Vue arrière : évacuation des eaux de douches et armoire électrique



Vue de profil : arrivée des eaux de douches (partie droite) et sortie eau préchauffée (partie gauche)

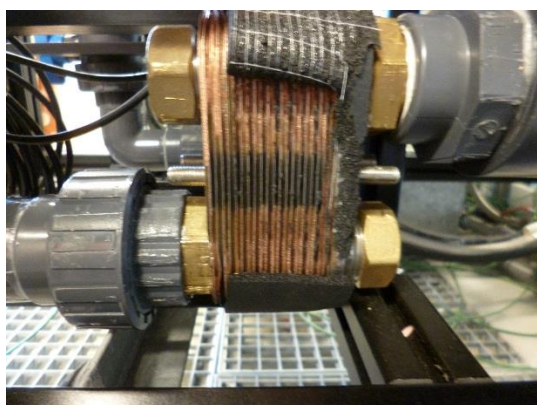
Rapport d'essais n° CAPE 21-04171



Vue de profil : arrivée eau froide



Sortie eau préchauffée de l'échangeur



Vue de l'échangeur à plaques

### 3. RÉSULTATS DES ESSAIS

Valeurs caractéristiques mesurées

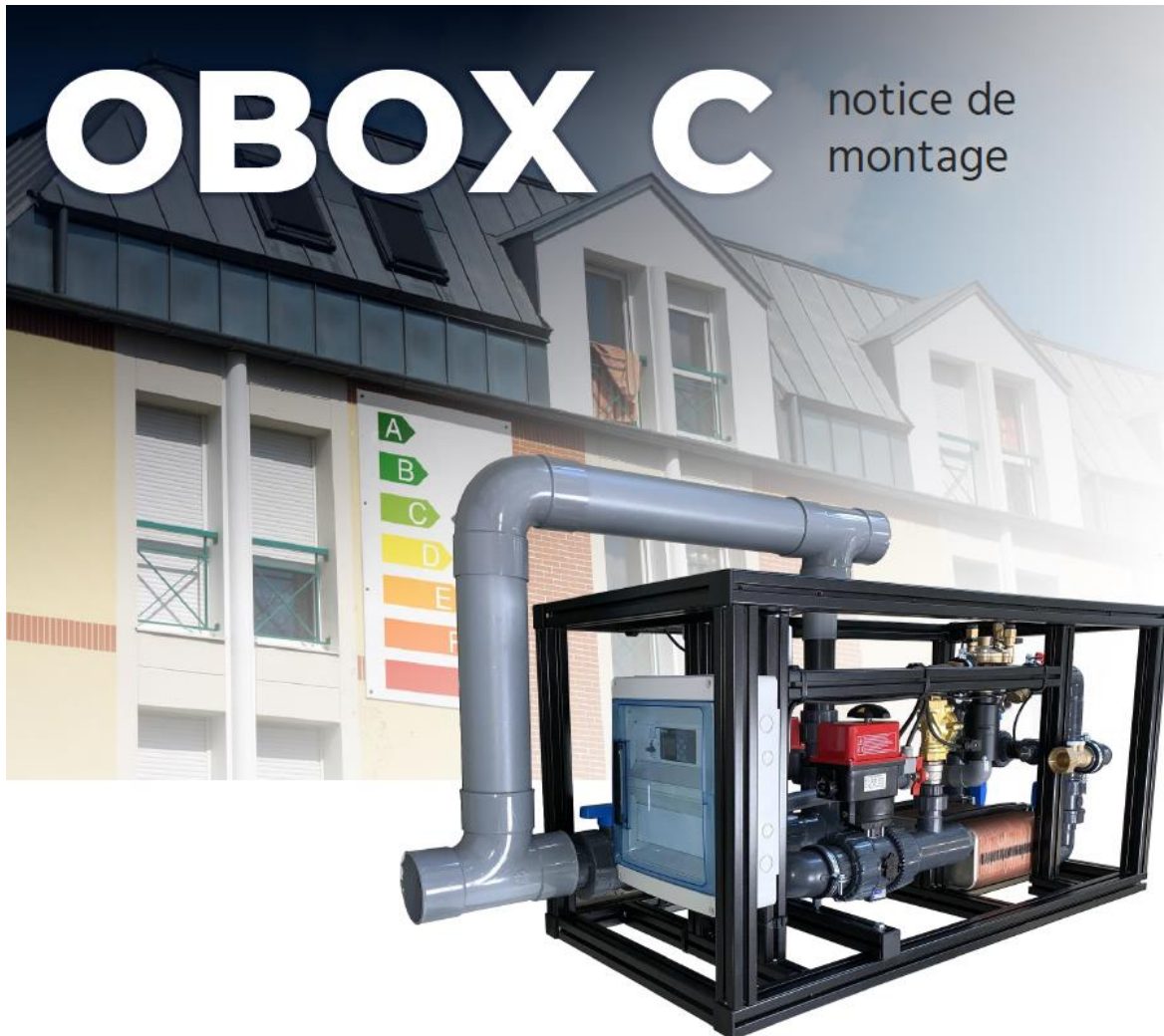
Identification de l'échantillon (réf. Client)	Configuration "Ballon"		Configuration "Mitigeur"		Configuration "Mixte" (ballon + mitigeur)	
	Eff <sub>nom_ballon</sub>	C <sub>trans_ballon</sub>	Eff <sub>nom_mitigeur</sub>	C <sub>trans_mitigeur</sub>	Eff <sub>nom_mixte</sub>	C <sub>trans_mixte</sub>
210526 (OBOX C)	0,52	0,94	0,57	0,90	0,72	0,93

Fin de rapport

## **ANNEXE**

# **NOTICE D'INSTALLATION DU SYSTEME OBOX C (mise à jour de mai 2021)**

Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

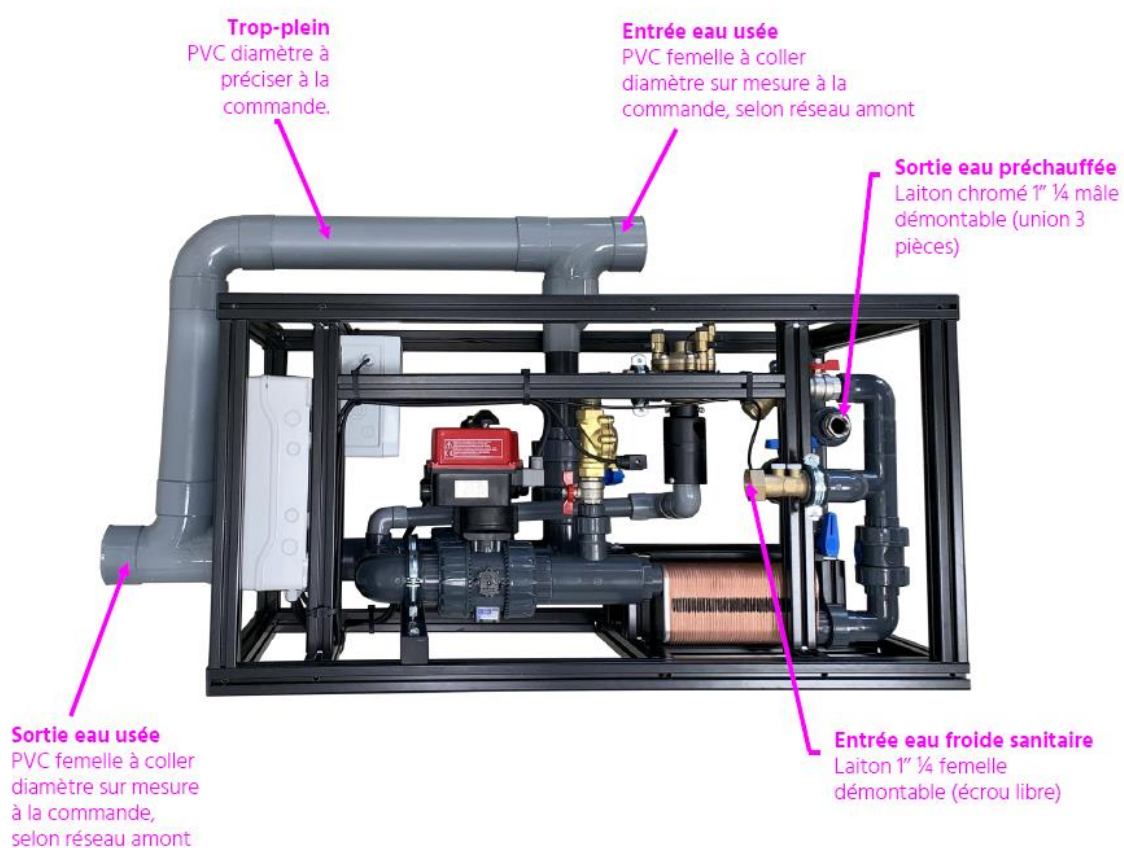


## Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

### RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Obox C est livré sur palette euro 120 × 80 cm. Pour éviter son endommagement pendant le transport, le trop-plein est livré non assemblé au reste du récupérateur. Il convient de l'assembler par collage en suivant les règles de la DTU.

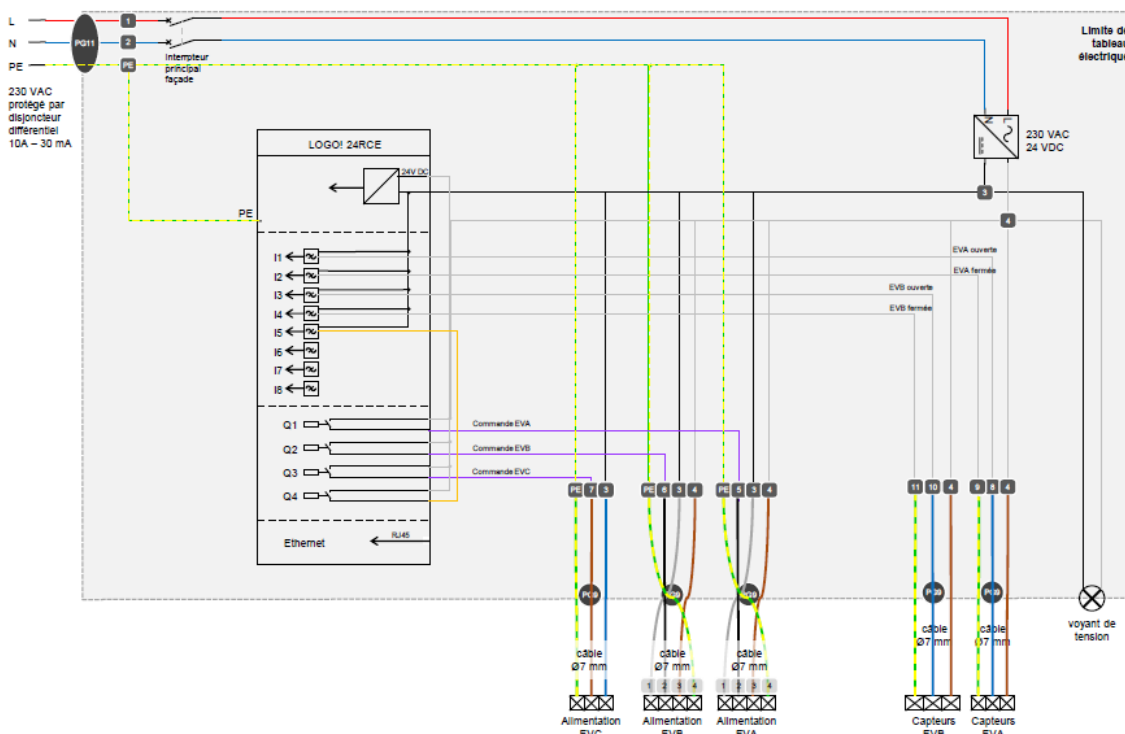
La connexion au réseau eau usée se fait par collage, la connexion au réseau d'eau sanitaire se fait par raccord filetés.



## Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

### RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Apporter le neutre, la phase et la terre via depuis un départ 10 A – 30 mA vers les connecteurs 1, 2 et terre du tableau électrique du récupérateur, via le passe paroi PG11 libre sur la face inférieure.



Le mode « nettoyage » d'Obox C a les caractéristiques électriques suivantes :

Puissance électrique absorbée en mode « nettoyage »	20 W
Durée du cycle « nettoyage »	120 s
Horaire mode « nettoyage »	Entre 1 h et 4 h du matin.
Fréquence du mode « nettoyage »	Toutes les nuits



## Rapport d'essais n° CAPE 21-04171

### MISE EN SERVICE

Pour obtenir les meilleures performances thermiques, il est nécessaire – une fois le récupérateur raccordé électriquement et hydrauliquement – d'effectuer 5 cycles de purge.

Sur l'automate (dans le tableau électrique du récupérateur)

