

Notre système est un mini **chauffe-eau mural instantané, écologique et économique pour la douche, doté d'un système de récupération de chaleur active**. Il récupère la chaleur des eaux usées pour préchauffer l'eau froide propre. Notre système est capable de **réduire la consommation d'énergie jusqu'à 80 %**.



## Caractéristiques

Largeur x Hauteur x Profondeur  
50 x 30 x 15

Tension  
230 V

Ampérage  
De 4,5A/1 kW à 15,9A/3.5 kW

Consommation d'énergie  
De 1 kW à 3.5 kW

Puissance de récupération nominale  
10.9 kW

Puissance calorifique nominale  
14.5 kW

Poids (sans eau)  
37.5 kg

Température maximale  
42°C

Pression minimale requise (Eau froide)  
2.5 bar

Pression maximale requise (Eau froide)  
3 bar

Débit optimisé  
6 L/min

Garantie  
5 years

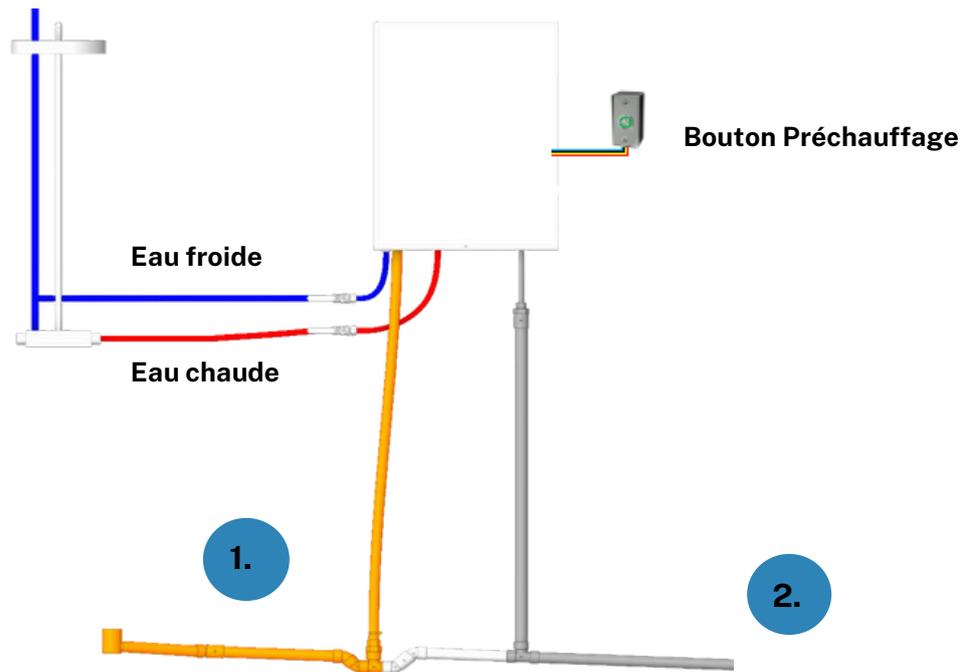
## LE FONCTIONNEMENT

La principale source de chaleur est l'eau de douche utilisée. Notre système **récupère 88 % de la chaleur de l'eau** de douche usée, ce qui nous permet de chauffer l'eau toute l'année à plus de 40°C avec un débit de 6 litres par minute.

Le chauffe-eau Gecko de Quantia est équipé d'une résistance avancée à cinq niveaux de puissance, offrant une plage de réglages de 1 kW à 3,5 kW. Cette technologie permet une modulation précise de la puissance en fonction des besoins thermiques spécifiques de l'utilisateur.

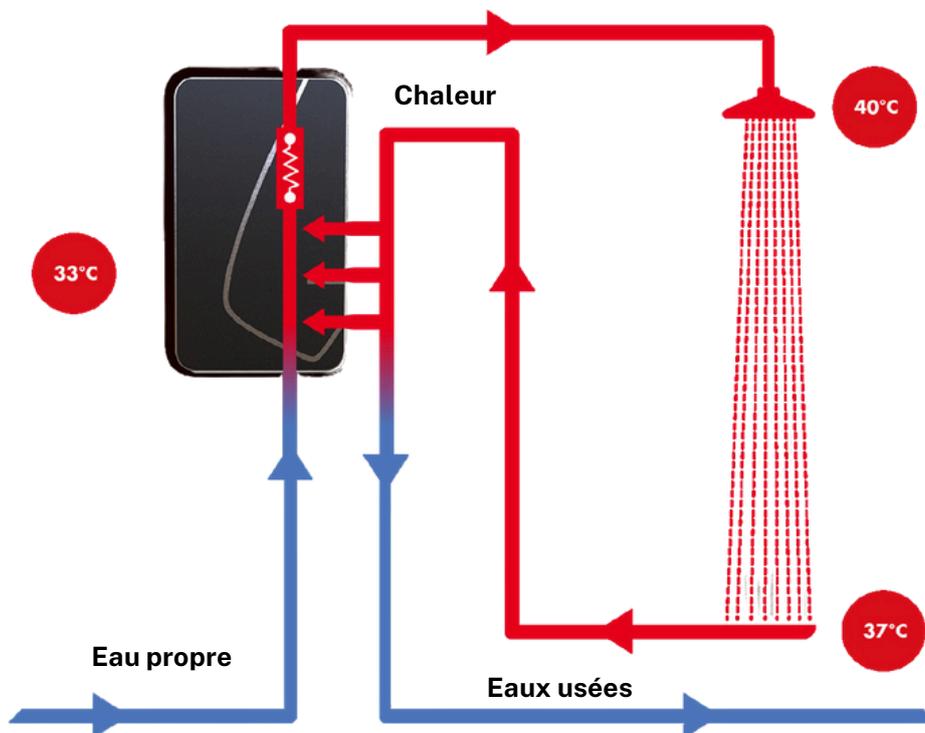
Grâce à cette fonctionnalité, le Gecko peut ajuster automatiquement la puissance délivrée pour maintenir une température optimale de l'eau, tout en minimisant la consommation énergétique. Par exemple, lors de faibles demandes de chaleur, le système peut fonctionner à une puissance réduite de 1 kW, tandis que pour des besoins plus importants, il peut augmenter progressivement jusqu'à 3,5 kW.

Cette modulation intelligente assure non seulement un confort thermique constant, mais contribue également à une meilleure efficacité énergétique et à une réduction des coûts d'exploitation. De plus, la résistance à cinq niveaux de puissance prolonge la durée de vie de l'appareil en évitant les cycles de chauffe excessifs et en réduisant l'usure des composants.



1. Eau chaude usée de la douche avant extraction de la chaleur

2. Eau froide usée de la douche après extraction de la chaleur

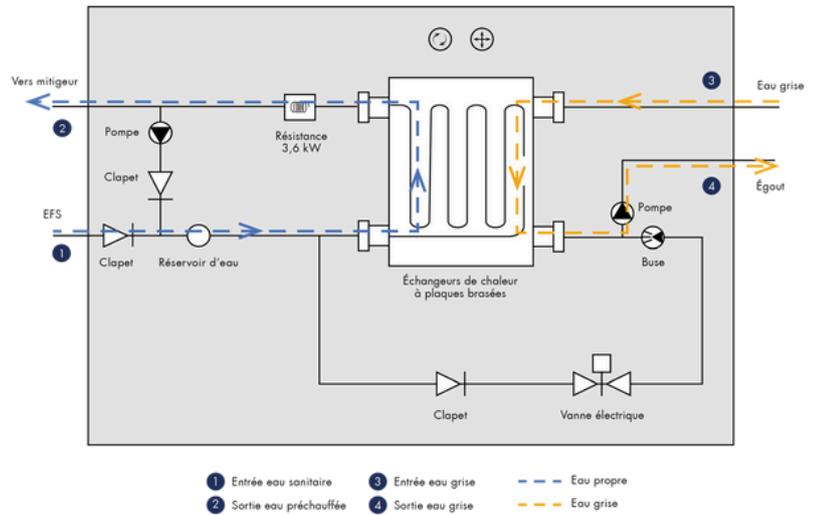


# 3 FONCTIONS

## Récupération de chaleur

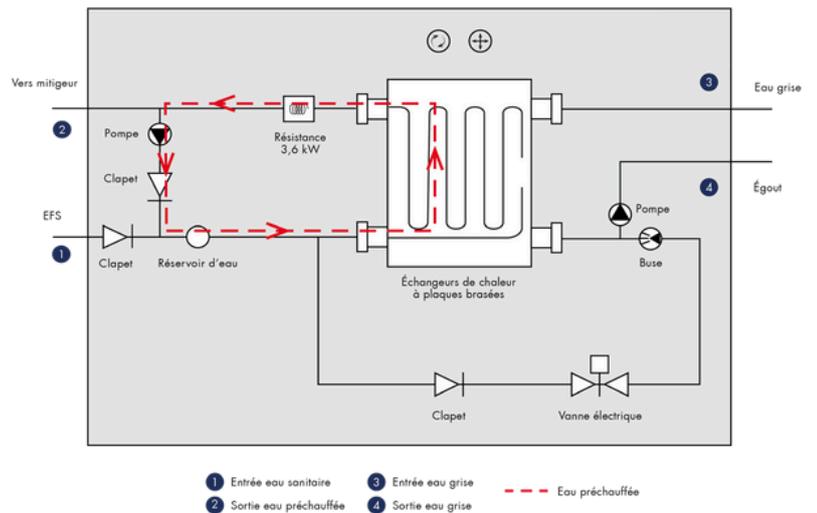
La chaleur est récupérée de l'eau grise pour **préchauffer l'eau froide propre**. L'eau froide est préchauffée à 33°C sans utiliser d'énergie. L'eau froide propre et l'eau de douche usagée ne se mélangent jamais.

Ensuite, la résistance chauffe l'eau préchauffée à la température de douche souhaitée.



## Préchauffage

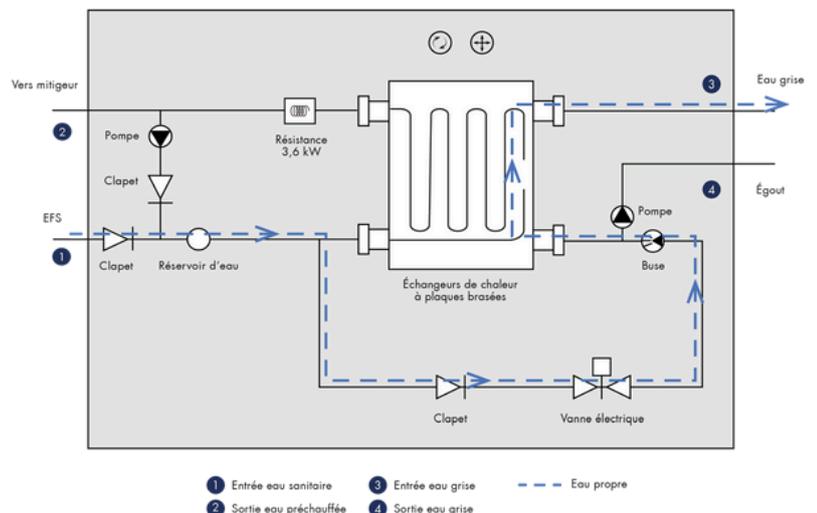
Pour que la douche soit instantanément chaude, il est nécessaire de chauffer l'eau qui se trouve dans le chauffe-eau avant le début de la douche. Pour ce faire, vous devez démarrer le mode préchauffage en appuyant sur le bouton de préchauffage.



## Nettoyage automatique

Ce mode de nettoyage est **totallement autonome**. Par défaut, le mode nettoyage du système a lieu 6 heures après le début de la première douche depuis le dernier mode nettoyage, d'une durée de 20 secondes.

Le mode de nettoyage alterne l'envoi d'eau chaude et froide à travers le côté eaux grises de l'échangeur thermique et le sens inverse (à contre-courant) du processus de récupération de chaleur.

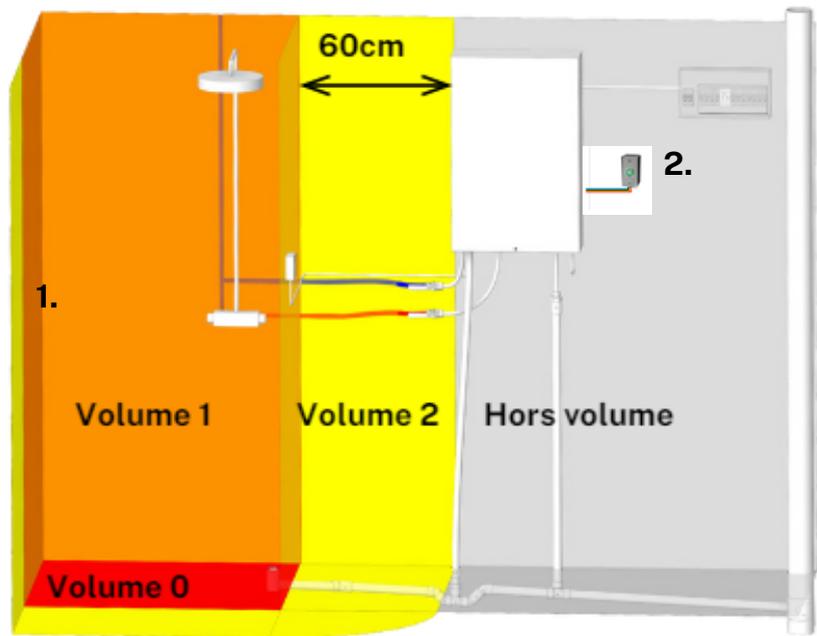


# EXIGENCES DE SÉCURITÉ

## Emplacement

Il est important de placer le chauffe-eau à proximité de la douche. Plus le chauffe-eau est éloigné de la douche, plus la chaleur sera perdue par l'eau de douche usée.

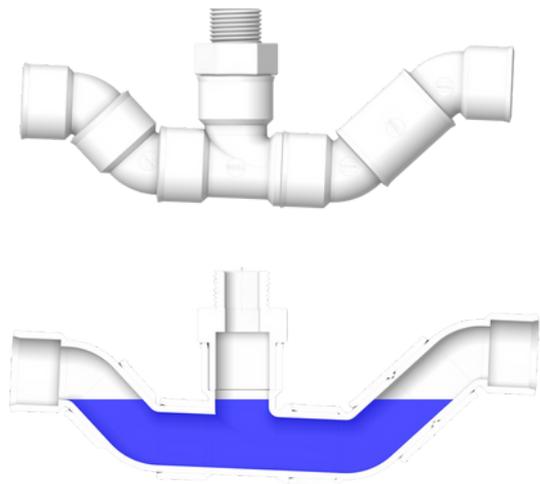
Si le chauffe-eau est installé dans la salle de bain, il doit être conforme à la norme **NF C 15-100** en France. Le chauffe-eau ne peut être installé que dans la zone hors volume. Le chauffe-eau doit être protégé par un disjoncteur différentiel.



## Anti-débordements

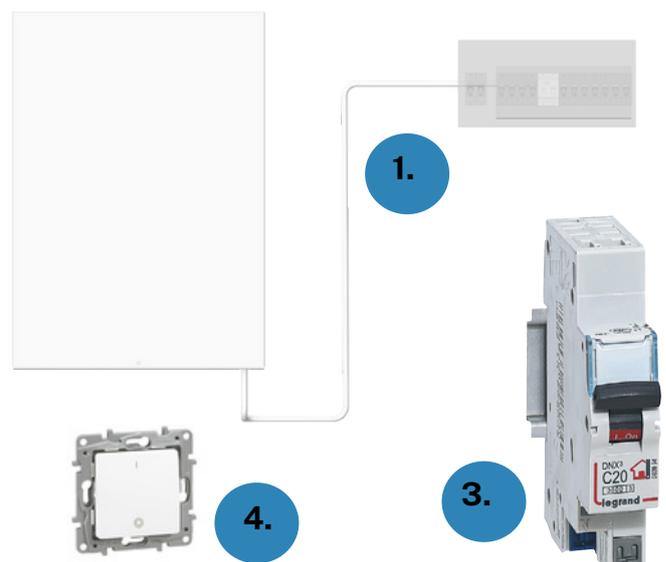
Si la pompe ne s'active pas, ou si la douche est allumée, alors que le chauffe-eau a été éteint, nous avons conçu la tuyauterie des eaux usées pour permettre à l'eau de s'écouler en toute sécurité dans les égouts, éliminant ainsi tout risque d'inondation.

Cette section de tuyauterie est appelée overflow ou **trop plein**.



## Raccordement électrique

1. Le chauffe-eau nécessite une connexion dédiée de **20 ampères** sur le tableau électrique. Un **câble 3G 2,5 mm<sup>2</sup>** doit être utilisé.
2. Le chauffe-eau nécessite une connexion au bouton poussoir de préchauffage 4x1mm
3. Le chauffe-eau doit être protégé par un **disjoncteur différentiel bipolaire** de 20 ampères de 30 mA.
4. Il est recommandé d'installer un **interrupteur** d'isolement bipolaire près du chauffe-eau dans le tableau de fusibles.



# TESTS DE PERFORMANCE

## Protocole RECADO

En France, les systèmes de récupération instantanée de chaleur sont soumis à des tests de performance thermique selon le protocole RECADO.

Ce protocole consiste à réaliser des douches types (60L à 37°C) et à mesurer la quantité d'énergie récupérée par le système. L'efficacité du système à l'état stable (chaud) est évaluée par Effnom, et la vitesse à laquelle un système atteint l'état stable est évaluée par Ctrans.

Par exemple : Notre système avec un **Effnom de 88%** et un **Ctrans de 95%** récupère **88% de la chaleur récupérable** une fois qu'il a atteint l'état stabilisé. Cependant, sur une douche complète (60L), il ne récupère que  $88\% \times 95\% = 84\%$  de l'énergie récupérable, car il n'était pas aussi efficace au début de la douche.

## Données, CSTB: Nantes 2020

Le CSTB teste les trois assemblages possibles (réservoir, mitigeur de douche, mixte). Notre solution a été testée selon ce protocole du 02 au 09 novembre 2020 par le CSTB de Nantes, organisme certifié par l'Etat. Les résultats d'efficacité thermique étaient les suivants:

### CSTB TEST 1

#### RÉSERVOIR

Préchauffe l'eau du réservoir

**Ctrans = 0.94**  
**Effnom = 0.60**

### CSTB TEST 2

#### MITIGEUR DE DOUCHE

Préchauffe l'eau du mitigeur de douche

**Ctrans = 0.91**  
**Effnom = 0.72**

### CSTB TEST 3

#### MIXTE

Préchauffe l'eau du réservoir et du mitigeur de douche

**Ctrans = 0.95**  
**Effnom = 0.88**

## Comparaison de consommation d'énergie par douche

