

**Eau chaude sanitaire (ECS) :
calculez le « juste prix » d'un mètre cube
(dossier mis à jour)**

Vous êtes nombreux à nous poser la question du calcul du prix de l'**eau chaude sanitaire (ECS)** en cas de chauffage collectif, sujet sur lequel nous constatons régulièrement des erreurs importantes – souvent de 50 à 100 % d'erreur sur le prix.

Or il est impératif de réaliser ce calcul dans les règles de l'art pour répartir les charges au plus juste et permettre la maîtrise de ce poste de dépenses : quand chaque copropriétaire sait ce qu'il consomme en eau chaude et ce que cela lui coûte, on constate une baisse des consommations d'environ 10 %.

Rappelons que les articles R. 241-15 à R 241-20 du code de l'énergie imposent.

- l'utilisation de compteurs divisionnaires sur l'ECS (sauf s'il est nécessaire d'installer en moyenne plus de 2 compteurs par lot, ou que l'installation des compteurs est impossible sur plus de 15% des points de mesure) ;
- un calcul des charges tenant compte des consommations énergétiques pour le réchauffement de l'eau.

Il faut donc déterminer le coût de revient d'**un mètre cube d'ECS** puis multiplier ce coût par les volumes consommés (en mètres cubes) de chaque lot pour obtenir les charges de chaque copropriétaire.

Voilà la méthode de calcul « *pas à pas* » que nous vous recommandons.

I. Comment calculer le prix d'un mètre cube d'ECS : les bases

Pour calculer le prix de l'eau chaude sanitaire (ECS), il faut tenir compte a minima de deux facteurs :

- du coût d'un mètre cube d'eau froide ;
- du coût de l'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'eau.

1. Calcul du coût d'un mètre cube d'eau froide

Tout d'abord, il vous faut consulter les factures d'eau pour la période considérée et faire le calcul suivant :

$$\text{Coût du m}^3 \text{ d'eau froide} = \frac{\text{Montant de la facture d'eau}}{\text{Volume d'eau facturé}}$$

2. Calcul du coût de l'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'eau

Pour cette deuxième étape, vous avez besoin de vos factures de fourniture d'énergie et éventuellement des factures de votre chauffagiste si c'est lui qui vous vend l'énergie (on parle de contrat P1).

En règle générale, il faut réaliser deux étapes préalables pour déterminer le coût de l'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'eau :

- a) **Déterminer le coût moyen de l'énergie** : il vous faut diviser le montant total des dépenses d'énergie (facture totale pour le chauffage et le réchauffement de l'eau chaude sanitaire) par le nombre de kilowattheures consommés (ou le nombre de litres de fioul) durant la même période (quantité d'énergie). Attention, si vous êtes en chauffage urbain, pensez bien à prendre en compte l'intégralité de la facture (parts R1 et R2).

$$\text{Coût moyen de l'énergie} = \frac{\text{Montant de la facture d'énergie}}{\text{Quantité d'énergie consommée au total}}$$

- b) **Déterminer la quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'ECS** : nous vous conseillons d'utiliser un ratio (parfois appelé petit « **q** ») correspondant à l'énergie utilisée dans votre chaufferie. La quantité d'énergie nécessaire pour produire un mètre cube d'ECS (« **q** ») correspond en moyenne à :

- 130 kWh PCS pour un chauffage gaz (les kWh PCS correspondent aux relevés présents sur les factures, il s'agit du **Pouvoir Calorifique Supérieur** qui sert de référence) ;
- 12 litres pour un chauffage fioul (équivalent à 130 kWh PCS) ;
- 0,14 tonnes de vapeur dans le cas du chauffage urbain (équivalent à 98 kWh PCS).

Avec ces deux résultats, on peut donc déterminer le coût de l'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'eau :

$$\text{Coût de réchauffage d'un m}^3 \text{ d'eau} = \text{Coût moyen de l'énergie} \times \text{Quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un m}^3 \text{ d'ECS}$$

CAS PARTICULIER N°1 : si vous avez un contrat d'exploitation de chauffage incluant la fourniture d'énergie (**contrat P1**), votre chauffagiste vous indique directement le coût de réchauffement de l'eau chaude dans vos factures. Cela vous évite de faire les calculs que nous venons de détailler.

CAS PARTICULIER N°2 : si vous êtes en **chauffage urbain**, il arrive parfois que le montant global affecté à la production d'ECS soit indiqué directement sur les factures. Il suffit alors de diviser ce montant par le volume total d'ECS consommé pour obtenir le coût de réchauffement d'un mètre cube d'eau.

3. Calcul du coût d'un mètre cube d'ECS

Vous pouvez à présent calculer le coût d'un mètre cube d'ECS dans votre immeuble :

$$\text{Coût du m}^3 \text{ d'ECS} = \text{Coût du m}^3 \text{ d'eau froide} + \text{Coût de réchauffage d'un m}^3 \text{ d'eau}$$

4. Exercice : à vous de jouer

Nous vous invitons à réaliser à un exercice pour vous assurer que vous pourrez mettre en œuvre le calcul dans votre copropriété.

Prenons le cas d'un immeuble de 40 logements, en utilisant les factures **d'une année** de consommations. Voilà les données de l'exercice comptable correspondant :

1. Fourniture **d'eau froide** sur la période :
 - Montant des factures : 11 235,64 € TTC
 - Volume d'eau facturé total : 2730 m³
2. Chauffage collectif au **gaz** sur la période :
 - Montant des factures de fourniture d'énergie: 16 741,78 € TTC
 - Quantité d'énergie consommée totale : 301 914 kWh

L'objectif est de déterminer le coût global d'un mètre cube d'ECS en utilisant les formules que nous venons de voir.

5. Êtes-vous prêt ? (Correction)

Combien avez-vous trouvé ?

Si vous êtes arrivé à 11,33 €/m³, vous avez la bonne méthode. Sinon, suivez avec nous le détail du calcul.

1. Calcul du coût d'un mètre cube d'eau froide

$$\text{Coût du m}^3 \text{ d'eau froide} : \frac{11235.64}{2730} = 4,12 \text{ €/m}^3.$$

2. Calcul du coût de l'énergie pour le réchauffement d'un mètre cube d'eau

L'énergie utilisée étant le gaz, vous pouvez utiliser le ratio de 130 kWh PCS pour déterminer la quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'ECS (cf. point I.2).

$$\text{Coût de l'énergie pour le réchauffement d'un mètre cube d'eau} : \frac{16741,78 \times 130}{301914} = 7,21 \text{ €/m}^3.$$

3. Calcul du coût global d'un mètre cube d'ECS

Soit un prix total de réchauffement d'un mètre cube d'ECS de $4,12 + 7,21 = 11,33$ €/m³.

Ce prix total de réchauffement d'un mètre cube d'ECS se situe dans la fourchette de ce que nous constatons.

Remarque : nous vous proposerons très bientôt des tableaux vous permettant de réaliser automatiquement ces calculs.

II. Comment calculer le prix d'un mètre cube d'ECS encore plus précisément

Pour être encore plus précis, le coût d'un mètre cube d'ECS peut également prendre en compte :

- le coût du traitement d'un mètre cube d'eau (si traitement il y a) ;
- les dépenses de maintenance des équipements de production ;
- les frais d'électricité nécessaires en chaufferie.

1. Calcul du coût du traitement d'un mètre cube d'eau

Si vous avez recours à des traitements de l'eau sur le réseau d'ECS (adoucisseur pour le traitement du calcaire, ou traitement de type « *filmogène* » pour protéger les canalisations), voici comment intégrer ce surcoût dans le calcul du prix de l'ECS.

Pour cela, il vous faut calculer **les charges de traitement** : coût des fournitures plus coût du contrat d'entretien de l'équipement de traitement (notez que si votre chauffagiste assure cet entretien, la prestation est déjà intégrée dans le contrat P2 et vous pouvez passer directement au point 4.).

Puis divisez ce coût des charges de traitement par le **volume d'ECS consommé** sur la même période (utilisez la mesure du compteur général en chaufferie ou à défaut, faites la somme des compteurs divisionnaires d'ECS) :

$$\text{Coût du traitement d'un m}^3 \text{ d'eau} = \frac{\text{Coût des charges de traitement}}{\text{Volume d'ECS consommé}}$$

À SAVOIR : comme l'indique l'article R1321-55 du Code de la santé publique, chaque appartement doit disposer d'une arrivée d'eau froide non traitée par un dispositif collectif. L'installation d'un traitement pérenne en pied d'immeuble est interdite sur le réseau d'eau froide, mais est autorisée si le traitement est pratiqué sur l'eau chaude sanitaire.

2. Calcul du coût de la maintenance et de l'électricité affecté à l'ECS

a) Calcul préalable la part d'énergie affectée au réchauffage de l'eau.

Cas n°1 : si votre chauffagiste vous fournit directement la quantité d'énergie réellement consommée pour l'ECS (dans le cas d'un contrat P1 par exemple), le calcul est simple :

$$\text{Part d'énergie affectée au réchauffage de l'eau} = \frac{\text{Quantité d'énergie affectée à l'ECS}}{\text{Quantité d'énergie consommée au total}}$$

Vous pouvez aussi utiliser cette formule si vous disposez d'un compteur d'énergie thermique sur le préparateur d'ECS en chaufferie.

Cas n°2 : si votre chauffagiste ne vous fournit pas la quantité d'énergie consommée pour l'eau chaude sanitaire, il vous faudra utiliser le volume d'ECS mesuré sur le compteur général pour estimer la consommation énergétique :

$$\text{Part d'énergie affectée au réchauffage de l'eau} = \frac{\text{Volume d'ECS consommé} \times \text{Quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un m}^3 \text{ d'ECS}}{\text{Quantité d'énergie consommée au total}}$$

Nous l'avons déjà vu (cf. point 1.2.b), la quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'ECS correspond en moyenne à :

- 130 kWh PCS pour un chauffage gaz (les kWh PCS correspondent aux relevés présents sur les factures) ;
- 12 litres pour un chauffage fioul (équivalent à 130 kWh PCS) ;
- 0,14 tonnes de vapeur dans le cas du chauffage urbain (équivalent à 98 kWh PCS).

b) Calcul du coût de la maintenance et de l'électricité affectées à l'ECS

À partir de la quote-part que nous venons de calculer, il est relativement facile d'estimer le coût total de réchauffement de l'ECS. Pour cela, vous avez besoin :

- De la facture de votre chauffagiste : **montant du poste P2** (coût de la prestation d'exploitation et de maintenance du réseau de chauffage collectif spécifique à la copropriété).
- De la facture d'électricité **affectée à la chaufferie** (qui alimente l'armoire de commande, la régulation, les pompes de circulation...). Si vous n'avez pas de compteur affecté à la chaufferie, il est possible soit d'installer un compteur divisionnaire, soit d'estimer les consommations de la chaufferie en prenant un ratio de la facture générale d'électricité (il est alors nécessaire de faire une étude plus fine de la consommation de chaque équipement, puis de passer par un vote en AG pour valider ce ratio).

$$\text{Coût maintenance et électricité pour un m}^3 \text{ d'eau} = \text{Quote-part de réchauffage de l'ECS} \times \frac{\text{Montant du poste P2} + \text{Montant de la facture d'électricité}}{\text{Volume d'ECS consommé}}$$

Attention : il faut laisser de côté le poste P3 qui concerne les frais travaux de maintenance qui sont répartis en charge chauffage entre tous les copropriétaires, alors que les charges d'eau concernent évidemment les occupants selon leurs consommations.

3. Calcul du coût global d'un mètre cube d'ECS

Vous pouvez à présent calculer le coût global d'un mètre cube d'ECS dans votre immeuble :

$$\text{Coût du m}^3 \text{ d'ECS} = \text{Coût du m}^3 \text{ d'eau froide} + \text{Coût de réchauffage d'un m}^3 \text{ d'eau}$$

+ **Coût du traitement d'un m³ d'eau**
+ **Coût maintenance et électricité pour un m³ d'eau**

4. Exercice : à vous de jouer

Nous vous invitons à prendre part à un exercice pour vous assurer que vous pourrez mettre en œuvre le calcul dans votre copropriété. L'objectif est de déterminer le coût global d'un mètre cube d'ECS en utilisant les formules que nous venons de voir.

Prenons le cas d'un immeuble de 40 logements, en utilisant les factures **d'une année** de consommations. Voilà les données de l'exercice comptable correspondant :

1. Fourniture **d'eau froide** sur la période :
 - Montant des factures : 11 235,64 € TTC
 - Volume d'eau facturé total : 2730 m³

2. Chauffage collectif au **gaz** sur la période :
 - Montant des factures de fourniture d'énergie: 16 741,78 € TTC
 - Quantité d'énergie consommée totale : 301 914 kWh

3. Cet immeuble dispose d'un adoucisseur pour le traitement de **l'ECS** :
 - Coût annuel du contrat d'entretien de l'adoucisseur : 650,00 € TTC
 - Coût annuel des fournitures (sel) : 590,40 € TTC
 - Volume d'ECS consommé : 910 m³

4. Et pour ce qui est de la maintenance et de l'électricité affecté à l'ECS :
 - Volume d'ECS consommé : 910 m³
 - Prestation d'exploitation des installations de chauffage (poste P2) : 2 640,20 € TTC
 - Facture d'électricité affectée à la chaufferie : 470,55 € TTC

5. Êtes-vous prêt ? (Correction)

Combien avez-vous trouvé ?

Si vous êtes arrivé à 14,03 €/m³, vous avez la bonne méthode. Sinon, suivez avec nous le détail du calcul.

1. Calcul du coût d'un mètre cube d'eau froide

Coût du m³ d'eau froide : $\frac{11\,235,64}{2730} = 4,12 \text{ €/m}^3$.

2. Calcul du coût de l'énergie pour le réchauffement d'un mètre cube d'eau

L'énergie utilisée étant le gaz, vous pouvez utiliser le ratio de 130 kWh PCS pour déterminer la quantité d'énergie nécessaire au réchauffement d'un mètre cube d'ECS (cf. point I.2).

Coût de l'énergie pour le réchauffement d'un mètre cube d'eau : $\frac{16741,78 \times 130}{301914} = 7,21 \text{ €/m}^3$.

3. Calcul du coût du traitement d'un mètre cube d'ECS

Coût du traitement d'un mètre cube d'ECS : $\frac{650,00 + 590,40}{910} = 1,36 \text{ €/m}^3$.

4. Calcul du coût de la maintenance et de l'électricité affecté à l'ECS

Part d'énergie affectée au réchauffement de l'eau : $\frac{910 \times 130}{301914} = 0,39$ soit 39%.

Coût maintenance et électricité pour un mètre cube d'ECS : $0,39 \times \frac{2640,20 + 470,55}{910} = 1,34 \text{ €/m}^3$.

5. Calcul du coût global d'un mètre cube d'ECS

Soit un prix total de réchauffement d'un mètre cube d'ECS de $4,12 + 7,21 + 1,36 + 1,34 = 14,03 \text{ €/m}^3$.

Ce prix total de réchauffement d'un mètre cube d'ECS se situe dans la fourchette de ce que nous constatons.

Remarque : nous vous proposerons très bientôt des tableurs vous permettant de réaliser automatiquement ces calculs.

Bien entendu, notez que, d'un point de vue comptable, ces coûts ne devront pas être comptabilisés dans les postes « eau », « chauffage », « électricité », etc. mais bien dans un poste spécifique « ECS ».

III. Comment répartir les charges d'ECS par copropriétaire

Il ne reste plus qu'à **multiplier le coût d'un mètre cube d'ECS** que vous avez déterminé selon la méthode qui vous convient (voir « I » ou « I+II ») **par le volume d'eau consommé par chaque lot** pour déterminer les charges à payer par chaque copropriétaire. C'est évidemment le syndic qui assure ce calcul à partir des relevés de compteur d'ECS.

IV. Pour conclure : ce qu'il convient de faire...

1. Actualiser chaque année le prix de l'eau chaude

Vous avez certainement déjà échangé avec votre syndic sur les modalités de calcul des charges d'ECS... Et si ce n'est pas le cas, nous vous invitons à le faire.

Le prix de l'eau chaude doit être calculé chaque année selon le prix de l'eau chaude recalculé et les tarifs de l'énergie.

2. Agir pour faire baisser les charges

Au vu de l'exemple que nous avons étudié, on s'aperçoit vite que le coût de réchauffement de l'ECS n'est pas négligeable : la seule fourniture d'énergie (point 2 du calcul ci-dessus) coûte parfois jusqu'à 10 € par mètre cube... Alors comment faire baisser ces charges ?

Le coût d'un mètre cube d'ECS dépend en grande partie de la performance de votre chaudière. En été, sur la plupart des installations, la chaudière se met en route uniquement pour réchauffer l'eau, et fonctionne alors à un rendement inférieur par rapport à la période de chauffe hivernale. Pour optimiser le fonctionnement de vos installations, nous vous invitons à lire l'article « [Comprendre vos installations d'eau chaude sanitaire \(ECS\) et adopter les bons réglages](http://arc-copro.fr/documentation/comprendre-vos-installations-deau-chaude-sanitaire-ecs-et-adopter-les-bons-reglages) ».

<http://arc-copro.fr/documentation/comprendre-vos-installations-deau-chaude-sanitaire-ecs-et-adopter-les-bons-reglages>

Par ailleurs, mettre en place un suivi des consommations et une sensibilisation des occupants est un atout supplémentaire pour tenter de réduire les consommations. À ce sujet nous vous invitons à développer des supports de communication à l'attention des copropriétaires en vous servant des conseils développés dans notre [article sur le suivi des consommations d'eau](#).

<http://arc-copro.fr/documentation/mettre-en-place-un-suivi-des-consommations-deau-en-copropriete>

[« Retour à la Rubrique "Chauffage, eau, rénovation" »](#)

« Calculer le vrai prix de l'eau chaude » :
<http://arc-copro.fr/documentation/chauffage-eau-renovation-agir-avec-larc>