

# CFP



\* CHAUD • FROID • PERFORMANCE

- CHAUFFAGE
- PLOMBERIE
- SANITAIRE
- FROID
- QUALITÉ DE L'AIR
- ÉNERGIES
- FLUIDES
- RÉGULATION

lebatimentperformant.fr

LA REVUE TECHNIQUE DES PRESCRIPTEURS, BET ET ENTREPRISES DE GÉNIE CLIMATIQUE

DOSSIER

## ÉQUIPEMENTS SANITAIRES EN COLLECTIF ET TERTIAIRE

P. 26

**18 | 19 | 20**  
OCTOBRE 2023  
PARC EXPO  
RENNES

RETROUVEZ NOUS  
hall2 stand J19

www.ayor.fr

Venez rencontrer le meilleur allié des rénovateurs  
d'un habitat plus durable

#MEILLEURALLIÉ

ENTRETIEN DU MOIS P. 8



**Denis Vannier,**  
président de  
La Copro des  
Possibles

« Les relations  
humaines  
comme clé de réussite d'une  
réno en copro »

DANS L'ACTU P. 10

### Chaudières gaz : le cri d'alarme de la filière



SUR LE MARCHÉ P. 38

### Eau chaude sanitaire collective





hellio

akéa  
énergies

# Maîtrisez l'énergie de vos bâtiments tertiaires

- + Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)
- + Décret Tertiaire et décret BACS
- + Gestion Technique du Bâtiment (GTB) performante
- + Audit énergétique
- + Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)

**Votre  
énergie  
a de l'impact  
hellio**



[tertiaire@hellio.com](mailto:tertiaire@hellio.com)  
[hellio.com](https://hellio.com)



# Effet d'annonce

« **M**oi, c'est Calixte, 18 ans, passionné par le BTP. Oui, tu ne rêves pas, je suis bel et bien sur LinkedIn ! Travailler dans le BTP, c'est bien plus que d'être sur un chantier. C'est aussi créer, assembler, démonter, et rebâtir. C'est comme l'entrepreneuriat, mais avec des murs que je démonte et reconstruis, en mieux ! Et le plus important, je fais tout ça par passion, pas par obligation. »

Le post de Calixte Treziers a récolté en six jours plus de 9 000 likes, 450 commentaires et 250 partages. Mais qui est Calixte Treziers, cette nouvelle star-née ? Aucune idée. Un jeune ouvrier du BTP inconnu au bataillon, qui annonce simplement avoir envie de partager sa passion pour son métier au travers de la plateforme LinkedIn, qu'il juge davantage adaptée aux métiers de la vente, aux avocats ou aux ingénieurs.

Il devrait toutefois peut-être songer à se reconverter dans le marketing : de tels chiffres d'audience feraient pâlir de jalousie n'importe quel community manager. D'ailleurs, beaucoup de commentaires sous sa publication émanent de professionnels du bâtiment, pouvant rendre perplexes les plus cyniques sur la véracité du profil du jeune homme. Fake ou pas fake ? Et s'il s'agissait d'une opération publicitaire orchestrée par le BTP lui-même pour tenter de redorer son blason auprès des jeunes générations ?

Dès sa présentation, « *Je suis étudiant et je documente mon aventure dans le BTP* », la formule interroge.

Oh mais attendez, me serais-je fait avoir ?

Ce post énonce un souhait en même temps qu'il le réalise : l'ambition de Calixte est de « *réussir sur LinkedIn* ». Sans que l'on comprenne exactement ce que cela signifie, on peut néanmoins saluer la prouesse du jeune homme d'avoir parfaitement réussi son effet d'annonce. Il y a 25 ans, le premier jour en école de journalisme, on apprenait : « *une rumeur et son démenti sont deux informations* ». Qu'en est-il aujourd'hui, avec la mainmise des réseaux sociaux sur l'actualité et le règne de l'immédiateté ? Qu'une non-information – comme celle donnée par Calixte – est une information et puis débrouillez-vous ?

Avec une lecture plus approfondie des commentaires, il apparaît de plus en plus clairement que ce jeune homme n'est pas tout seul derrière son écran. On le soupçonne d'être une intelligence artificielle ou d'avoir un « ghostwriter ». Des commentaires auxquels Calixte répond par exemple : « *Je comprends vos inquiétudes et je peut (sic) vous rassurer que c'est bien moi qui suis derrière tout ça. Mon objectif est d'aider et de faire découvrir ma passion pour le BTP. En fournissant des réponses basées sur mes connaissances, mais j'ai aussi un peu d'aide de mon frère pour m'assister. En ce qui concerne le nombre brusque d'abonné (sic) et de like sa (sic) ne me fais (sic) pas peur. Mon frère m'aide mais après tout c'est mon frère est (sic) c'est normal je ne vois pas de problème a (sic) tout ça.* ». D'aucuns remarquent que des fautes ont été rajoutées volontairement pour faire croire à l'écriture d'un véritable jeune, forcément mauvais en orthographe. Une commentatrice accuse Calixte de « *surfer sur la vague du plombier* ». Elle fait allusion à Romain Gaubert, le plombier qui affole LinkedIn ! Présent sur la plateforme depuis mi-avril 2023, ce plombier-chauffagiste de 25 ans a mis à peine deux mois à totaliser 10 millions de vues et près de 200 000 likes. Ce qui lui a valu de conquérir de nouveaux clients. Pourtant, sa page ne présente pas de chantier ni ne donne de réelles informations sur son activité. Mais aux manettes, il peut compter sur les techniques de sa petite amie, experte des réseaux sociaux. Il vient par ailleurs d'annoncer la publication prochaine de posts sponsorisés. Nous y voilà. Gageons que Calixte ne tardera pas lui non plus à se faire rémunérer pour être la vitrine de métiers qui peinent à recruter, en rendant visible une absence de contenu là où des retours terrain concrets seraient plutôt à privilégier.



**FAUSTINE SAPPA**  
Rédactrice en chef

La rédaction de CFP a également une annonce à faire et ce n'est pas truqué : c'est l'été ! Et, pour ceux qui ont la chance de pouvoir en prendre, les vacances. Nous vous souhaitons donc un bon temps de repos et avons hâte de vous retrouver en forme à la rentrée !



N° 878  
Juillet  
2023

## Entretien du mois . . . . . P. 8

Denis Vannier, fondateur et président de La Copro des Possibles



### « Les relations humaines comme clé de réussite d'une réno en copro »

Confronté lui-même en tant que copropriétaire au difficile

parcours pour réussir à faire voter des travaux de rénovation énergétique au sein d'une copropriété, Denis Vannier a créé La Copro des Possibles en 2018. Cette structure propose des formations, des ateliers et des forums de rencontres.

## En direct . . . . . P. 10

- Chaudières gaz : le cri d'alarme de la filière eau chaude
- Solaire thermique : une dynamique de croissance dans le résidentiel
- Nouvel axe de travail pour Profeel : le logement collectif
- Stanislas Lacroix (Aldes) : « Il faut être capable d'avoir des réponses face aux géants de la Pac »
- Après une année 2022 en croissance, le négoce prudent
- Les réseaux de chaleur, encore trop mal connus
- Projet ambitieux de géothermie dans l'ouest parisien
- Atlantic étoffe son offre de pompes à chaleur... et agrandit son usine de Billy-Berclau
- Concours photos : découvrez les pépites de l'année !
- La crise du logement neuf s'intensifie
- Airwell avale Amzair pour créer sa filiale industrie
- Une pluie de distinctions à la fête de printemps du GCCP
- Rénovation énergétique : enfin un site Internet centralisant les aides financières !
- Rénovation énergétique : le Sénat veut tripler les aides
- Haier a de l'appétit
- Les ingénieurs hospitaliers de France réunis à Paris
- Association ICO : encore un workshop studieux et convivial
- Etc.

## Bibliothèque . . . . . P. 25

Livres, catalogues, etc.

## DOSSIER P. 26

### ÉQUIPEMENTS SANITAIRES EN COLLECTIF ET TERTIAIRE



Économies d'eau, économies d'énergie, sécurité, modularité et durabilité sont quelques-unes des contraintes auxquelles doivent répondre les équipements sanitaires destinés à des usages collectifs et tertiaires. Des exigences qui se sont encore davantage durcies depuis la crise du Covid-19, poussant les industriels vers toujours plus d'innovation et les maîtrises d'œuvre et d'ouvrage vers plus de vigilance.

- **Sanitaire : une croissance en trompe-l'œil pour le négoce**
- **Quels sont les besoins en ECS pour les résidences étudiantes ?**
- **Fuites d'eau dans les WC publics : en finir avec le gaspillage**
- **Quoi de neuf en sanitaires collectifs ?**
- **Un configurateur FDES pour la robinetterie sanitaire**
- **Évolutions réglementaires dans le domaine sanitaire**
- **Aliaxis lance un clapet anti-pollution avec cartouche amovible**

Suivez-nous sur

[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

Toute l'actualité de votre secteur  
régulièrement mise à jour





## La solution du zéro émission

### Les chaudières électriques de 6 à 1260 kW

- 40 ans d'expérience
- Pas d'émission de CO/CO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>
- Travaux d'installation réduits
- Neuf et rénovation
- Délais courts



6 à 24 kW



36 à 72 kW



90 à 1260 kW



CS 50166 - 89101 SENS Cedex - Tél. : 03 86 64 73 73 - E-mail : commercial@charot.fr - www.charot.fr



**Intelligent Building Systems**

SALON DE LA PERFORMANCE DES BATIMENTS  
TERTIAIRES, INDUSTRIELS ET COLLECTIFS

**17 & 18 octobre 2023**  
**PARIS EXPO**  
**PORTE DE VERSAILLES**

Obtenez  
votre badge,  
flashez le code !



Build smart,  
for a smart future.

- Régulation GTB/CVC
- Performance énergétique
- Transformation numérique
- Transition bas-carbone
- Sobriété numérique
- BOS et BIM
- Connectivité / Interopérabilité
- IoT et IA bâtiments
- Building as a Service
- ENR / Stockage d'énergie
- E-mobilités



en parallèle

**Smart city**  
**mobilités**  
by IBS

Sponsors 2023



[www.ibs-event.com](http://www.ibs-event.com)

# Sommaire

## Sur le marché..... P. 38

### Eau chaude sanitaire collective

Quand la demande d'eau chaude sanitaire est élevée, comme dans les hôtels, les hôpitaux, les logements et centres d'hébergement ou encore les centres sportifs, la production d'ECS doit répondre aux exigences réglementaires et de performance énergétique. Voici pêle-mêle quelques solutions adaptées pour le collectif/tertiaire.

## Réglementation..... P. 40

- Renforcement des obligations de régulation du chauffage et d'isolation des réseaux dès 2027
- CEE : révision de certaines dispositions relatives aux contrôles
- Hausse de la production et modification du tarif d'achat pour le biogaz/biométhane
- EnR en zone littorale : précisions concernant la délivrance de l'autorisation
- CEE : des fiches standardisées modifiées

ABONNEZ-VOUS À



Scannez directement  
ce code



voir  
aussi  
p. 23



CHAQUE SEMAINE RECEVEZ  
LA LETTRE D'INFOS DE CFP

Inscrivez-vous : [contact@edipa.fr](mailto:contact@edipa.fr)

[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

**Le site de CFP**

Toute l'actualité de votre secteur régulièrement  
mise à jour



## RÉDACTION

**Chaud Froid Performance**  
6, passage Tenaille  
75014 PARIS  
Tél. : 01 45 40 30 60  
Fax : 01 45 40 30 61  
[lebatimentperformant.fr](http://lebatimentperformant.fr)

**Rédactrice en chef**  
Faustine SAPPA  
[f.sappa@edipa.fr](mailto:f.sappa@edipa.fr)

**Rédacteur**  
Thomas HAMON  
[t.hamon@edipa.fr](mailto:t.hamon@edipa.fr)

## ADMINISTRATION

**Éditions Parisiennes SA (Edipa)**  
6, passage Tenaille  
75014 PARIS  
Tél. : 01 45 40 30 60  
[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

**Directrice déléguée  
de la publication**  
Valérie SOUTTRE  
[valerie.souttre@edipa.fr](mailto:valerie.souttre@edipa.fr)

## ABONNEMENTS

1 an - 11 numéros  
Tarif France (Métropole)  
Tarif général : **159 € TTC**  
Prix du numéro : **17 € TTC**  
Tarif étranger et DOM-TOM :  
nous consulter  
Librairies et centrales  
d'abonnement spécialisées :  
nous consulter  
Règlements à l'ordre  
des Éditions Parisiennes  
Abonnements en ligne sur :  
[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)  
[abo@edipa.fr](mailto:abo@edipa.fr)

## PUBLICITÉ PETITES ANNONCES

**CFP Régie**  
6, passage Tenaille  
75014 PARIS  
Tél. : 01 45 40 30 65  
[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

**Publicité de la revue CFP**  
Véronique MAILLE  
[veronique.maille@edipa.fr](mailto:veronique.maille@edipa.fr)  
Tél. : 01 45 40 31 44

**Petites annonces :**  
Conditions et tarifs  
à la fin de la revue.  
[pa@edipa.fr](mailto:pa@edipa.fr)

CFP est une revue mensuelle éditée par :  
Éditions Parisiennes - 6, passage Tenaille  
75014 PARIS

SAS au capital de 133 650 €

Principal actionnaire :  
HVAC Holding

Commission paritaire n° 1225 T 83654

Imprimé par : Diamant Graphic  
GROUPEPRENANT  
5, avenue Louis Luc - 94600 Choisy-Le-Roi  
Dépôt légal : Juillet 2023

Conformément à la loi du 6 mars 1978 relative  
à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,  
les Éditions Parisiennes ont effectué auprès  
de la Commission Nationale de l'Informatique  
et des Libertés les formalités concernant la  
mise en œuvre du traitement automatisé  
d'informations nominatives dont la finalité  
principale est la gestion de destinataires de  
publications. Ce traitement a été enregistré à  
la CNIL sous le n° 347 650.  
Ces informations pourront faire l'objet d'un  
droit d'accès ou de rectification dans le cadre  
légal.





# RENODAYS

Le forum de la rénovation globale  
et performante des logements

**12 & 13 SEPTEMBRE 2023**

Paris Porte de Versailles - Hall 6



## ENGAGÉS

pour le climat,  
les citoyens  
et l'emploi

**Le forum** pour tous les professionnels du bâtiment  
ou de l'immobilier dans les territoires, qui veulent  
comprendre la réglementation, les aides, les produits  
et services efficaces.

**renodays.com**

**RX** In the business of  
building businesses



Par les organisateurs de  
**BATIMAT & INTERCLIMA**

Commandez votre badge gratuitement avec le code **BART22ACT14** sur **renodays.com\***

\*Enregistrez-vous sur le site et cliquez sur «Mon badge»

Denis Vannier, fondateur et président de La Copro des Possibles

## « Les relations humaines comme clé de réussite d'une réno en copro »

**Confronté lui-même en tant que copropriétaire au difficile parcours pour réussir à faire voter des travaux de rénovation énergétique au sein d'une copropriété, Denis Vannier a créé La Copro des Possibles en 2018. Cette structure propose des formations, des ateliers et des forums de rencontres.**

### CFP : Quel a été le déclic qui vous a mené à imaginer La Copro des Possibles ?

**Denis Vannier** : J'ai été ingénieur dans le secteur de l'automobile pendant 20 ans et j'avais notamment la charge de projets internationaux, avec une part importante de management d'équipes pluridisciplinaires. Cela induit de travailler avec différentes personnes de différentes entreprises, avec des cultures différentes, et qui ne se comprennent pas entre elles. Et puis en 2012, j'ai décidé de partir pour un tour du monde, sac au dos, essentiellement dans des pays non Occidentaux, qu'on dit « en voie de développement ». Quand, un an plus tard, je suis rentré dans mon appartement, dont j'étais propriétaire, je me suis dit qu'il était impossible de continuer à vivre de la même manière et à consommer autant d'énergie. Lors de mon voyage, notamment en Indonésie, j'avais été frappé par l'image de ces pipelines véhiculant le pétrole extrait de la Terre ou de ces îles recouvertes de palmiers pour la production d'huile de palme. Je ne pouvais pas m'empêcher de faire le parallèle entre ma vie d'Occidental et les impacts que cela avait à 15 000 kilomètres. J'ai voulu changer les choses.

### CFP : Comment cela s'est-il traduit concrètement ?

**D. V.** : J'ai commencé par participer à des ateliers organisés par une Agence locale de l'énergie et du climat (Alec) de l'Ain. Ils m'ont dit « la copropriété, c'est très difficile », mais j'étais très motivé et plein d'énergie ! Six mois plus tard, j'avais bien compris que je n'étais pas seulement propriétaire mais en copropriété, avec des parties communes et une chaufferie



DENIS VANNIER

collective. Et j'ai découvert que les chaudières avaient 32 ans... Le chauffagiste a confirmé qu'elles étaient en fin de vie. En 2014, je suis entré au conseil syndical et l'Alec et le syndic m'ont sensibilisé aux obligations qui étaient les nôtres – notamment celle de réaliser un audit énergétique –. Je l'ai donc retranscrit au conseil syndical, en mettant l'accent sur le fait que nous allions être obligés de soumettre au vote cet audit énergétique à la prochaine assemblée générale, prévue en février. Mais avec la vision globale de planification que j'avais héritée de mon activité professionnelle, je me suis dit que si l'audit donnait des résultats intéressants, nous n'allions pas attendre une nouvelle AG un an plus tard pour prendre une décision. D'ores et déjà, en février de cette année-là, on pouvait voter une deuxième résolution : un appel d'offres travaux sur un projet énergétique, que nous activerions ou pas selon l'intérêt de l'audit. Cette résolution nous a permis d'obtenir des offres travaux via des consultations par un maître d'œuvre.

### CFP : Quelle a été l'étape suivante ?

**D. V.** : Au lancement de l'audit en mars 2014, je suis alors un contre dix au conseil syndical. L'audit se passe, je réalise la synthèse de ce que je vois avec l'auditeur et la transmets au conseil syndical, lors de nombreux allers-retours. Sur une copropriété de 100 logements répartis sur trois bâtiments et pourvue d'une chaufferie collective, les conseillers syndicaux émettaient de nombreuses objections. Je me suis appuyé sur ces objections pour trouver des solutions y répondant. Au mois de juin, l'auditeur rend son rapport et fait état de scénarios de rénovation qui pouvaient permettre des gains astronomiques, entre 40 et 65 % d'économie sur le chauffage. En août, j'ai insisté auprès du syndic pour écrire des résolutions dans le cadre d'une AG extraordinaire afin de voter les travaux. Notre syndic était jeune, convaincue car elle avait écrit son mémoire sur la rénovation énergétique, mais dubitative car nous allions plus vite que les trois ans en moyenne en France. Pendant un mois, nous avons écrit la convocation avec un certain nombre de résolutions. C'était un projet complexe puisqu'un seul des bâtiments allait faire l'objet d'une rénovation complète, les deux autres ayant des façades ravalées récemment, cela avait moins d'intérêt pour eux. Ils bénéficieraient simplement du changement de chaudières et de la rénovation de la chaufferie collective. Nous avons élaboré un projet à tiroirs, adapté à chaque bâtiment et au retour de chaque propriétaire. En octobre 2014, nous avons voté à plus de 70 % pour un projet de rénovation énergétique.



## CFP : Quel était le sentiment général chez les copropriétaires ?

**D. V. :** C'est allé très vite, les gens avaient peur ! Alors pour les rassurer, nous avons également voté l'étalement des travaux sur trois ans, entre 2015 et 2017, comme un escalier. Thermiquement et techniquement, cela pouvait paraître comme une aberration parce qu'on a commencé par changer les chaudières avant d'isoler deux ans plus tard... Mais du point de vue financier, cela a permis à un bâtiment de financer la chaudière à 100 % avec les avances subventions de l'isolation. Par ailleurs, nous nous sommes rendu compte, avec le maître d'œuvre, qu'une chaudière légèrement surdimensionnée avait un meilleur rendement. Cette solution nous a permis d'obtenir des subventions en masse en votant le projet en une seule AG tout en étalant les travaux. En 2016, on a opéré le changement des fenêtres sur le bâtiment qui était intégré à la rénovation. Avant de lancer l'isolation des façades du bâtiment A, des copropriétaires m'ont dit : « *pourquoi on n'en profiterait pas pour changer aussi les volets roulants et les deux garde-corps ?* » ! Je leur avais proposé au départ... On l'a donc rajouté avant le lancer le chantier de 2017. Cela montre bien que les gens ont besoin de temps pour digérer l'idée des travaux et pour l'accepter. D'où la nécessité de mettre en place des dispositifs d'accompagnement au changement... En 2018, tout était terminé. Aujourd'hui, nous observons des économies de chauffage de 52 à 55 % pour le bâtiment entièrement rénové et de 30 à 35 % sur les deux autres.

## CFP : Fort de cette expérience, vous avez créé votre propre structure d'AMO...

**D. V. :** Oui, en 2015 j'ai créé CS-Partenaire, AMO en copro. J'avais vécu cette solitude des copropriétaires face à ce projet complexe, et des copropriétés m'ont sollicité. Sans compter que les maîtrises d'œuvre sont souvent trop techniques et sont difficilement audibles par les copropriétaires. Si on veut massifier la rénovation des copropriétés, ce que l'on n'arrive pas trop à faire en France actuellement, il faut des AMO disponibles et compétents afin de porter ce type de projets d'ampleur pour le compte des copropriétaires. Partenaire de la Métropole Grand Lyon pour certaines missions financées à 100 % par des fonds publics, j'ai ensuite été amené à répondre à un appel à projets du ministère de la Tran-

sition écologique et l'Ademe, pour des projets financés par le dispositif des Certificats d'économies d'énergie. Mon idée était de faire connaître ma vision des copropriétaires, étant issu du monde des usagers. En parallèle je m'étais formé au coaching, avec pour mission d'aider un groupe de personnes à définir son objectif et à y aller ensemble. Ce qui ressemblait fort à la copropriété ! Tout cela a convergé. Mon projet a été lauréat parmi 50 programmes, dont 4 dédiés à la copropriété. Entre 2019 et 2022, nous avons donc créé La Copro des Possibles, à la suite de cinq think-tanks réunissant 40 experts de la copropriété ou de la rénovation. Le but était de réfléchir, avec les bénéficiaires copropriétaires et syndics, à la meilleure façon de les sensibiliser aux économies d'énergie : c'est la méthode AMU (assistance à maîtrise d'usages). Nous sommes ainsi devenus une école nationale de la copropriété, qui mise sur les relations humaines comme clé de réussite de projets collectifs.

## CFP : Quelles sont vos actions ?

**D. V. :** La Copro des Possibles s'est donné trois missions : formation, laboratoire de recherche sur la copropriété et animateur de réseaux, notamment pour transversaliser les échanges entre métiers qui ne parlent pas le même langage. Nous proposons ainsi des ateliers rencontres, avec des jeux de rôle d'AG fictives afin de transmettre les bonnes pratiques et de bien préparer les sujets. Nous organisons également un événement de taille dépar-

tementale, que l'on peut reproduire avec les collectivités et les syndics : Déclic Copro. Il s'agit d'un forum avec tous les acteurs locaux par métiers. Les conseillers France Rénov' sont bien sûr systématiquement conviés pour représenter le service public, étant le premier guichet d'accueil des personnes qui souhaitent

réaliser des économies d'énergie. Autre cible importante : les syndics. Nous leur proposons une formation éligible Alur. Jusqu'à fin décembre 2023, nos trois modules sont 100 % financés par les CEE – par le biais de Rénovons Collectif –. Il reste encore des places à prendre ! Au programme de ces trois modules : comment manager

un projet ; renforcer sa posture de manager ; communication interpersonnelle et extérieure. Ces formations sont animées par des Forma'Coach LCDP, professionnels indépendants de la copro. Nous les formons à animer mais aussi à monter en compétences pour leurs activités. Par exemple, nous lançons une nouvelle formation pour devenir AMO copro, notamment pour un public en reconversion. La première promotion sera mise en place début 2024. Jusqu'en 2022, La Copro des Possibles était un programme de formation porté par CS-Partenaire ; depuis un an, LCDP est indépendante : c'est une Société coopérative d'intérêt collectif (SCIC). Cette forme juridique permet l'association d'acteurs publics et privés. A mes côtés, Mathilde Auzias est directrice de la SCIC qui compte dix autres associés... pour l'instant. ●

En savoir plus :  
<https://coprodespossibles.fr/>



Mathilde Auzias



Copro Le Grand pré : le début de l'aventure énergétique pour Denis Vannier, reconverti de l'industrie automobile.

# Chaudières gaz : le cri d'alarme de la filière eau chaude

*A la suite de l'ouverture, jusqu'au 28 juillet, de la concertation gouvernementale pour accélérer la décarbonation du secteur du bâtiment – et qui menace sérieusement les chaudières gaz dans un futur proche –, les professionnels du chauffage à eau chaude, par la voix d'Énergies & Avenir, entendent faire valoir les arguments de la chaudière comme levier de décarbonation.*

Depuis plusieurs mois, l'association Énergies & Avenir dénonce « une trajectoire brutale », à l'encontre de la performance énergétique, du pouvoir d'achat, de la réalité du terrain et de la mise en garde de nombreuses parties prenantes, face à la volonté des pouvoirs publics d'éradiquer les chaudières à énergie fossile. Pour ces professionnels, les chaudières sont des leviers de la décarbonation du bâtiment sur lesquels s'appuyer car elles sont toutes compatibles pour fonctionner avec des combustibles renouvelables.

Premier argument : les systèmes à eau chaude – comme les chaudières – sont plébiscités par 2 foyers sur 3 en France pour leur performance énergétique et économique. Ainsi, dans le logement collectif, les chaudières sont bien souvent les seules solutions performantes disponibles pouvant répondre aux contraintes techniques de ces habitations. Les solutions de pompes à chaleur n'étant que rarement adaptées à ces contraintes, interdire les chaudières ne laisserait comme solution pour ces ménages que le recours aux convecteurs électriques, des équipements non performants puisqu'ils fonctionnent grâce à l'effet Joule avec, en outre, un impact sur le réseau électrique.

## Indispensables en zones rurales

Les chaudières sont par ailleurs indispensables dans les zones rurales dont 90 % du parc de logements (88 % des communes et 33 % de la population françaises) est constitué de maisons individuelles. Les énergies en réseaux (électricité, gaz naturel, chaleur urbaine) y sont sous-représentées, par rapport aux communes non rurales. Les systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire sont donc très majoritairement alimentés par des combustibles et biocombustibles répondant aux exigences du décret<sup>1</sup> actuellement en vigueur (biofioul, propane et biopro-



**énergies  
& avenir**

pane). « La modification envisagée du décret implique une augmentation de 66 % de la pointe électrique dans ces communes peu denses et très peu denses. Les délestages et autres ruptures d'approvisionnement électrique se multiplieraient tout particulièrement en zone rurale. De plus, concernant le parc de maisons individuelles en milieu rural, 35 % des ménages ruraux sont en situation de précarité énergétique. Priver la ruralité des énergies hors réseaux, qui ont entamé leur feuille de route de décarbonation depuis la PPE de 2018, ferait peser une lourde charge sur les ménages ruraux et les finances publiques : changement de l'équipement de chauffage et d'eau chaude sanitaire, changement des émetteurs (radiateurs, planchers chauffants), changement de la cuisinière, travaux induits et financements indispensables à l'augmentation des capacités de production et de distribution électrique », indique Énergies & Avenir.

## Et l'eau chaude sanitaire ?

En outre, souligne l'association, la question de la production d'eau chaude sanitaire, assurée par ces chaudières, n'est pas prise en compte. Actuellement, la très grande majorité des chaudières (> 70 % du marché) fournit également les ménages en eau chaude sanitaire (ECS), cela de manière instantanée. Aucune Pac n'est capable d'assurer la production d'ECS en instantané. Limiter à ce point l'emploi des chaudières impliquerait donc d'équiper les habitations de ballons électriques pour l'ECS, en plus des Pac pour le chauffage. Pour répondre aux besoins des occupants, un ballon électrique d'au moins 150 L à 200 L devrait être installé, ce qui pose la question des travaux induits et de la

place nécessaire pour l'installer, dans des appartements et des logements souvent exigus. Outre la consommation nouvelle d'électricité que cela générerait, augmentant ainsi les pointes électriques, ces installations ne seraient pas couvertes par les aides actuelles permet-

tant de soutenir la rénovation thermique des bâtiments.

Autre argument choc pour Énergies & Avenir : les équipements de la boucle à eau chaude, et dans le cas présent les chaudières, sont évolutifs et compatibles avec tous types d'équipements de la chaleur renouvelable. Ils peuvent donc aujourd'hui fonctionner majoritairement avec une énergie fossile ou bien venir en soutien d'un système hybride associant une Pac ou du solaire thermique, et demain resteront compatibles avec les énergies renouvelables comme les biocombustibles et bioliquides. Leur durée de vie n'est donc pas un frein aux énergies nouvelles. Pour soutenir et accélérer le développement des énergies renouvelables, il convient de soutenir les équipements capables de les accueillir.

## « Un contresens ! »

« Interdire les chaudières « à énergie fossile » est un contresens ! Toutes les chaudières sont certifiées pour fonctionner avec des combustibles renouvelables. Cela a même été repris dans la révision de la directive UE pour la performance énergétique des bâtiments. Interdire ces chaudières c'est se priver des leviers pour accélérer le recours à la chaleur renouvelable », s'exclame Philippe Méon, président d'Énergies & Avenir.

La filière française du chauffage à eau chaude – industrie, distribution et artisanat confondus – représente plus de 300 000 emplois non délocalisables. « En outre, ces équipements sont fabriqués en France dans une vingtaine de sites, par des groupes français ou européens pour lesquels la France est un marché majeur », conclut Énergies & Avenir. ■



# Solaire thermique : une dynamique de croissance dans le résidentiel

Valérie Laplagne, responsable EnR au sein d'Uniclimate, a dévoilé le mardi 20 juin les derniers chiffres tout frais du marché du solaire thermique à l'occasion des Etats Généraux de la Chaleur Solaire.

Les Etats Généraux de la Chaleur Solaire faisaient escale cette année à Strasbourg. Le président de la région Grand Est, Franck Leroy, a ouvert le bal et affirmé que la région avait pour ambition de multiplier par 7 le déploiement du solaire thermique d'ici 2050. « La région Grand Est pourrait connaître des pics de température à 55 °C, d'après le dernier rapport du Giec. Le dérèglement climatique est un péril majeur. Il nous faudra répondre à ces projections avec un système énergétique qui doit être repensé. » Invitée pour l'occasion, Mathilde Pierre de la DGEC a rappelé que le solaire thermique a toute sa place dans la décarbonation de chaleur. « Même si on parle davantage d'électricité, la chaleur a son rôle à jouer ! ». Elle a indiqué que les équipements de chauffe-eau solaires individuelles (Cesi) et que les systèmes solaires combinés (SSC) avaient représenté 9 % des demandes MaPrimeRénov' l'an passé.

## Un marché sur sa lancée

Valérie Laplagne, responsable EnR au syndicat Uniclimate, a profité des Etats Généraux pour dévoiler les derniers chiffres du marché du solaire thermique, de janvier à mai 2023. Les Cesi progressent de + 12 % sur les cinq premiers mois de l'année par rapport à la même période en 2022, les SSC sont eux en plein boom avec + 250 % (cette technologie avait déjà connu une croissance de + 171 % entre l'année 2022 et 2021). Seul bémol : les livraisons de capteurs destinés aux immeubles d'habitation collectifs sont en retrait et chutent de 10 %. Mathilde Pierre (DGEC) a expliqué



que le ministère de la Transition écologique va travailler sur le Fonds Chaleur pour redorer le blason du solaire thermique en collectif. Au total sur ce début d'année, la surface de capteurs solaires thermiques est en forte croissance de 34 %. Pour rappel, l'année 2022 avait connu une belle évolution puisque 69 000 m<sup>2</sup> de capteurs avaient été mis sur le marché, soit une croissance de près de 30 % par rapport à 2021. « Le SSC trouve sa place sur le marché français. On sent une continuité sur la volonté d'installer du renouvelable sur le chauffage », ajoute Valérie Laplagne. Cette dernière regrette toutefois que le secteur de la rénovation soit à l'arrêt depuis janvier. « Le marché des pompes à chaleur est assez plat, la biomasse est en retrait, le solaire thermique se porte bien dans un contexte 2023 pas aussi favorable qu'en 2022. » Quid de nos voisins européens ? Valérie Séjourné, « madame solaire thermique » qui est également la directrice de Solar Heat Europe, a fait un tour du marché sur le vieux continent. « Le solaire thermique reste dynamique. Nos priorités pour son déploiement en Europe sont d'accroître sa visibilité avec la promotion de ses bénéfices et de développer un

contexte politique favorable pour sa mise en œuvre. » Le chiffre d'affaires atteint 2 milliards d'euros pour les petites et moyennes surfaces (secteurs résidentiel et commercial). L'Allemagne, le Danemark et la Grèce sont les marchés les plus importants en Europe. L'Allemagne a enregistré une croissance 11 % entre 2022 et 2021, la Grèce + 16 % et l'Italie connaît une forte progression avec + 43 %.

## « Changer d'échelle »

En conclusion de la matinée, Hugues Defreville, vice-président du syndicat Enerplan, a appuyé sur le fait qu'il fallait changer de braquet. « Il faut massifier les grosses installations. Il faut qu'on insiste auprès des décideurs pour avoir des moyens financiers et humains et faire face à l'explosion de projets. On se doit de se pencher également sur la communication autour du solaire thermique : il n'est pas à la mode, mais cela peut être changé. A nous d'augmenter la visibilité de la filière, peut-être en mettant en place un plan Solaire Thermique... On n'atteindra pas nos objectifs si les capteurs et équipements solaire thermique n'augmentent pas. Les objectifs sont de 10 TWh pour la chaleur solaire d'ici 2035, aujourd'hui, elle représente seulement 1 TWh... » Olivier Godin, également vice-président d'Enerplan, a enfin rappelé que le meilleur moteur du solaire thermique était « l'augmentation du prix des énergies ». « Le solaire thermique est une énergie stockable. On peut lisser les pointes, ce qui est intéressant pour le réseau qui sera de plus en plus sollicité dans les années à venir. La filière s'est énormément structurée. On invite les acteurs à nous rejoindre pour continuer cet élan. » ■



## EN BREF

Le gouvernement allemand a approuvé la vente de l'activité **Climate Solutions de Viessmann** à l'Américain Carrier. « L'audit est terminé et le ministère accorde à Viessmann l'autorisation. La vente peut donc se réaliser », a déclaré une porte-parole du ministère de l'Economie le 23 juin dernier lors d'une conférence de presse à Berlin.

.....

Cercle Promodul / INEF4 a développé **Respire**, un outil pour évaluer le confort d'été. Il permet de faire une analyse générale à l'échelle d'un bâtiment, rénové ou neuf, pour en représenter le niveau d'inconfort associé.

.....

**Olivier Salleron**, réélu président de la FFB en mars dernier, a présenté la nouvelle équipe dirigeante lors du conseil d'administration du 16 juin : Frédéric Carré, Marie-Ange Gay Ramos, Catherine Guerniou, Anthony Laudat, Franck Perraud, Philippe Plantin, Christophe Possémé et Daniel Rigout ont été nommés vice-présidents.

.....

[www.librairietechnique.com](http://www.librairietechnique.com)

LA LIBRAIRIE DES PROS

## CARNET

**Patrick Martin**, PDG et actionnaire principal de Martin-Belay-soud, spécialisé dans la distribution pour les secteurs du bâtiment et qui détient notamment Tereva, a été élu président du Medef – première organisation patronale française – pour un mandat de cinq ans. Anciennement vice-président du Medef, il succède à Geoffroy Roux de Bézieux.

.....

# Stanislas Lacroix (Aldes) : « Il faut être capable d'avoir des réponses face aux géants de la Pac »

*Invité pour la conférence « Accélérer notre réindustrialisation » organisée en mai dernier à l'Elysée, Stanislas Lacroix, président d'Aldes et président du syndicat Uniclimate, a évoqué face au président de la République Emmanuel Macron le retard des industriels français de la pompe à chaleur face aux géants asiatiques... et même européens.*

En préambule de son intervention, Stanislas Lacroix a rappelé que le métier d'origine du groupe rhodanien Aldes était centré sur la qualité de l'air intérieur. « Rapidement, nous nous sommes aperçus que qualité d'air et consommation énergétique étaient liées. Une question s'est alors posée : comment être plus vertueux pour avoir des bâtiments moins consommateurs d'énergie avec une empreinte carbone réduite ? On s'est donc orienté vers la thermodynamique. C'est pourquoi aujourd'hui on s'inscrit dans une transformation de l'entreprise et nous sommes, comme beaucoup d'entreprises françaises de taille intermédiaire, entre le marteau et l'enclume. » Avec un CA de 400 M€ et 50 % de son activité à l'international, le groupe Aldes investit 20 M€ par an



avec un budget dédié à la R&D de seulement 5 %. « C'est petit dans un monde énorme puisqu'une compétition internationale est en train d'émerger pour accompagner la transition énergétique et le développement de la pompe à chaleur. Quand nous sommes en face de grosses sociétés mondiales – plutôt asiatiques – et des sociétés européennes qui ont des capitaux énormes, il est compliqué de trouver sa voie. On a besoin d'être soutenus. »

Accélérer la réindustrialisation – qui est l'objectif du gouvernement –, Stanislas Lacroix y est bien évidemment favorable... mais il alerte les pouvoirs publics. « Il y a une incompatibilité énorme entre le rythme de ces enjeux sociétal et environnemental avec les rythmes industriels. Il faut trois à cinq ans pour développer de nouvelles gammes, et cinq à dix ans pour garantir un produit robuste. Et quand l'Europe et même la France nous annoncent que nous n'avons que deux années pour supprimer le gaz et faire émerger d'autres solutions pour couvrir toutes les applications des bâtiments... Réveillons-nous ! Il n'y a pas les produits pour ces applications. On a besoin de cohérence entre l'accélération, le rythme

mais aussi la capacité des industriels à innover et à vous fournir les solutions de demain. »

## « 5 milliards d'investissements nécessaires »

Stanislas Lacroix a ensuite évoqué le contraste entre les industries européennes et l'industrie française. Il explique que la France doit être à la hauteur pas seulement face aux géants asiatiques mais aussi face à ses voisins européens. « Il y a danger pour nous, industriels en France. Nous devons être capables d'avoir des réponses en face d'acteurs européens qui ont déjà compris le sujet depuis quelque temps... Six milliards d'euros sont investis ou le seront par les industriels dans les prochains mois en Europe pour développer les gammes de pompes

à chaleur de demain. 5 % uniquement sont investis en France lorsque les investissements chez nos voisins polonais représentent de 20 à 25 % de ce montant, cherchez l'erreur. Pour fournir le million de Pac dont nous aurons besoin dans le résidentiel à l'horizon 2030 – aujourd'hui notre pays n'en fabrique que 250 000 –, on a besoin de cinq milliards d'investissements très rapidement pour multiplier par 4 notre capacité industrielle ! Chez Aldes, nous avons d'ores et déjà doublé les équipes de R&D en confort thermique en 2022, elles doubleront de nouveau dans l'année à venir, et nous étudions l'ouverture d'un nouveau site de production à Vitry en Ile-et-Vilaine pour un montant s'élevant entre 15 et 20 millions d'euros – c'est bien peu par rapport aux 6 millions d'euros mais c'est une année d'investissements pour Aldes. L'enveloppe est lourde et les temps de retour sur investissement sont longs. »

Stanislas Lacroix a conclu son discours en répétant que les industriels français avaient besoin d'être soutenus et d'avoir « un environnement stable, une trajectoire claire et cohérente pour avancer efficacement sans laquelle les industriels français ne pourront pas travailler ». ■

# Après une année 2022 en croissance, le négoce prudent

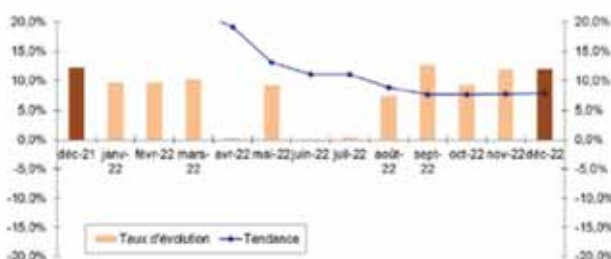
En 2022, l'activité des négociants en chauffage, sanitaire, plomberie, canalisation a connu une croissance régulière sur l'ensemble de l'année, dans un contexte inflationniste, sur un rythme moyen annuel de 6,4 %. Le chiffre d'affaires global du négoce s'élève ainsi à 6,2 Mds€ contre 5,9 Mds€ en 2021. A noter : c'est la première fois que les chiffres donnés par Coedis (Fédération des distributeurs d'équipements & solutions électriques, génie climatique et sanitaire - fusion de la FDME et de la Fnas) sont intégrés au niveau ventes et non plus seulement achats.

« L'évolution de l'activité s'inscrit dans un cadre de hausse de prix général. L'indice InseeEE du coût de la construction (ICC) du 4<sup>e</sup> trimestre 2022 atteint 2 052, confirmant ainsi une augmentation par rapport à l'indice du quatrième trimestre 2021 de + 8,80 %. Ce qui relativise l'effet de croissance du marché en volume », a tenu à préciser d'emblée Roland Mongin, délégué général de Coedis. Un marché sur lequel les achats se structurent de la façon suivante : 50 % sont relatifs au chauffage - génie climatique soit 3,12 milliards d'euros ; 29 % concernent les activités sanitaires, soit 1,84 milliard d'euros ; 21 % s'apparentent à la plomberie - canalisation soit 1,28 milliard d'euros. Jean-Pascal Chirat (Saint-Gobain, Club de l'amélioration de l'habitat) a ensuite pris la parole pour présenter l'étude structurelle de ces marchés.

## Pac air/eau à la proue

Premier focus : le chauffage. L'activité des distributeurs en génie climatique a suivi une tendance générale de progression des facturations de 8,1 % atteignant un CA de 3,1 Mds€. Les moteurs de cette dynamique restent fortement centrés autour de la thermodynamique (pompes à chaleur et climatisation) et des énergies renouvelables (solaire, biomasse). Les familles traditionnelles du chauffage (chaudières et radiateurs) confirment une perte de vitesse fortement marquée cette année. Pour rappel, les ventes des pompes à chaleur air/eau connaissent en 2022 une dynamique de croissance historique avec

## Evolution du chiffre d'affaires



une progression du chiffre des ventes de plus de 40 % en valeur et + 30 % en volume. En rénovation, le marché a bénéficié des aides gouvernementales et a profité en parallèle du retrait des générateurs traditionnels. Les Pac air/eau se répartissent de façon égalitaire entre les systèmes bi-bloc et monobloc. Les modèles de 6 à 10 kW connaissent la plus forte progression, ceux de 11 à 20 kW restent cependant majoritaires avec plus de 50 % du marché. Les ventes de Pac hybrides progressent également sérieusement à plus de 30 % en raison de leur bonne adéquation aux enjeux d'optimisation énergétique, en mesure par ailleurs de constituer une bonne alternative au remplacement de chaudières. Les Pac air/air, mono/multisplit connaissent une croissance de CA plus modérée. « En 2023, la perspective est que les ventes de Pac air/eau devraient demeurer à un niveau élevé sous l'influence des incitations pour la rénovation énergétique. Les Pac air/air pourront également bénéficier d'une image positive de système de chauffage performant capables d'assurer de surcroît le confort d'été, en offrant par ailleurs la pos-

sibilité de remplacer une partie des convecteurs électriques anciens. » Le marché reste néanmoins contraint par un déficit de main-d'œuvre professionnelle qualifiée. Les entreprises peinent à recruter, cette situation ne leur permettant pas de répondre rapidement à la demande.

## Chute inévitable

Côté chaudières, la baisse de l'activité est à tous les étages :

- Chaudières gaz murales et sol, en moyenne - 22 % : réduction des aides publiques en rénovation et retrait rapide sur le marché de la construction neuve.
- Chaudières fioul - 39 % : accélération de la chute du marché en raison de l'interdiction de leur commercialisation depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2022.
- Les brûleurs ont suivi la tendance à la baisse des chaudières mais légèrement moindre à - 18 %.

« Les chaudières gaz à haute performance devraient stabiliser leur position de marché en raison de leurs rendements élevés et de leur compatibilité aux solutions de gaz vert. Par ailleurs le remplacement d'une chaudière par une Pac n'est pas la meilleure solution pour les logements mal isolés », souligne Jean-Pascal Chirat. A noter, la mise sur le marché du biofioul F30 intégrant 30 % d'ester de colza et à terme du F55 pourrait se substituer au fioul 100 % fossile et apporter de nouvelles solutions sur le marché du remplacement des équipements n'ayant pas d'autres alternatives locales, avec un parc estimé à un million d'appareils. ■

www.lebatimentperformant.fr

Le site de CFP

Toute l'actualité de votre secteur régulièrement mise à jour



# Les réseaux de chaleur, encore trop mal connus

*Alors qu'une concertation nationale sur la décarbonation des bâtiments a récemment été lancée et que le gouvernement envisage des objectifs ambitieux pour le développement des réseaux de chaleur, une enquête dévoile qu'il existe aujourd'hui un fort besoin d'information sur ce mode de chauffage, encore mal connu du grand public.*



Faire connaître les réseaux de chaleur : c'est l'une des problématiques auxquelles cherche à répondre France Chaleur Urbaine, service mis en place par l'État pour accélérer les raccordements. Afin de mieux comprendre les leviers d'accélération des raccordements aux réseaux de chaleur, ce service a confié à l'Ifop le soin de réaliser une enquête auprès d'un échantillon représentatif de la population française propriétaire d'un appartement au sein d'une commune de plus de 10 000 habitants.

Trois grands enseignements en ressortent :

- Les copropriétaires enquêtés ont une très bonne image des réseaux de chaleur : sur les 64 % des répondants qui ont entendu parler des réseaux de chaleur, 75 % d'entre eux pensent qu'il s'agit d'un mode de chauffage économique, écologique et fiable.
- En revanche, seuls 27 % des répondants savent précisément comment fonctionne un réseau de chaleur. 23 % seraient prêts à envisager un raccor-

dement à un réseau de chaleur et à en parler au conseil syndical de leur immeuble, mais 48 % se montrent indécis en raison de leur manque d'informations sur le sujet. Ainsi, le raccordement à un réseau de chaleur peut séduire les propriétaires devant changer de mode de chauffage, à condition qu'ils soient mieux informés.

• L'importance attachée à l'impact écologique lors du changement de mode de chauffage est moindre que celle accordée au prix : interrogés sur les critères prédominants lors du changement de leur mode de chauffage, 68 % des répondants mentionnent le coût de l'énergie et 37 % le coût des travaux pour le changement de chauffage. Ne sont mentionnés que de manière plus secondaire le confort de chauffe au quotidien (28 %), puis l'impact écologique (21 %) et la sécurité de l'installation (17 %). La fiabilité de l'approvisionnement ne joue quant à elle un rôle déterminant que

pour un petit nombre de copropriétaires (8 %).

En conclusion, afin de faire basculer la décision en faveur d'un réseau de chaleur lors d'un changement de mode de chauffage, l'information et la pédagogie sont des leviers cruciaux. « *La transition écologique et énergétique doit se faire en accompagnant, en rassurant et en démontrant à chaque étape l'intérêt pour la copropriété de se raccorder* », indique France Chaleur Urbaine. « *Les tarifs compétitifs offerts par les réseaux de chaleur, qui exploitent des énergies renouvelables et de récupérations locales, et les aides financières disponibles pour les raccordements, peuvent répondre aux inquiétudes exprimées par les copropriétaires sur les critères économiques.* » ■

## AGENDA

**Le 26 septembre 2023**

**Colloque annuel du Ser (Paris)**

Le syndicat des énergies renouvelable donne rendez-vous à la filière fin septembre à la maison de l'Unesco à Paris pour son 24<sup>e</sup> colloque annuel intitulé « *Avec les énergies renouvelables, bâtissons un nouveau contrat social !* ». Depuis sa première édition en 1999, le colloque annuel du syndicat s'empare de sujets stratégiques pour l'ensemble des filières EnR et les met en débat.

...

## Projet ambitieux de géothermie dans l'ouest parisien

Les villes de Bois-d'Arcy, de Fontenay-le-Fleury et de Saint-Cyr-l'École ont officialisé fin juin le dépôt par Engie Solutions d'un permis de recherche géothermique sur le territoire des trois communes, auprès des

services du ministère de la Transition énergétique. Objectif : réaliser des études approfondies de potentialités, d'implantation et de valorisation d'une géothermie qui alimentera majoritairement un futur réseau de chaleur urbain.

Ce projet marquerait un pas important dans l'expansion de la géothermie en Île-de-France : jamais encore le sous-sol n'avait été exploré aussi loin dans l'ouest parisien. Parallèlement, les collectivités lanceront un appel d'offres qui leur permettra de désigner l'opérateur chargé de concevoir, construire et exploiter le futur réseau de chaleur urbain (mise en service 2029-2030) qui sera interconnecté avec la centrale de géothermie. ■





# Atlantic étoffe son offre de pompes à chaleur...

*Alors qu'une concertation nationale sur la décarbonation des bâtiments a récemment été lancée et que le gouvernement envisage des objectifs ambitieux pour le développement des réseaux de chaleur, une enquête dévoile qu'il existe aujourd'hui un fort besoin d'information sur ce mode de chauffage, encore mal connu du grand public.*

Après le lancement l'an passé de sa gamme de pompes à chaleur monobloc premium Ixtra M, Atlantic sort pour la rentrée de septembre un nouveau modèle, cette fois-ci milieu de gamme pour surfer sur le marché de la rénovation. Atlantic avait en effet présenté lors du salon Rexel en juin 2022 sa pompe à chaleur air/eau monobloc « haut de gamme » Ixtra M. La petite sœur Alfea M « milieu de gamme » est codéveloppée avec Fujitsu dont le module hydraulique est fabriqué en France dans l'usine de Billy-Berclau (62). Sa cible : le marché de la rénovation. Elle permet de répondre à 80 % des projets de rénovation, explique Atlantic.

De plus, son installation permet de réduire le DPE d'un logement de deux classes en remplacement d'une chaudière fioul. « Malgré un ralentissement du marché de la rénovation pour ce début d'année 2023, on sent que le segment des Pac monoblocs connaît un développement assez marqué », explique Christophe Thébault, directeur marketing d'Atlantic. « Ces équipements représenteront 20 % du marché en fin d'année 2023, et pourrait être multiplié par 4 d'ici à 2027. »



Le groupe vendéen mise par ailleurs encore sur le gaz avec la sortie de la 3<sup>e</sup> version de sa chaudière Naema « plus compacte ». Le directeur marketing confirme que le groupe continue le développement de chaudières gaz avec un parc équipé à 50 % en basse température. « Nos produits sont compatibles gaz vert. Cette 3<sup>e</sup> version permet de réaliser jusqu'à 30 % d'économies d'énergie par rapport à une chaudière basse température. » ■

## EN BREF

**Un DPE spécifique aux bâtiments anciens ?** C'est en tout cas le souhait de la chambre des diagnostiqueurs immobiliers de la Fnaim et de l'association Sites & Cités Remarquables de France qui demandent dans une lettre ouverte adressée au gouvernement de définir un DPE spécifique au bâti d'avant 1948 pour remédier aux erreurs commises par l'actuel DPE, contesté par l'ensemble des opérateurs.

Afin de faire face à son fort développement, le groupe Ingérop lance une campagne de recrutement dans toute la France. Plus de 300 postes en CDI sont à pourvoir dans de nombreux métiers comme technicien, directeur de projet ou encore chargé d'étude.

Abonnez-vous à

CFP\*



## ... et agrandit son usine de Billy-Berclau

Le groupe Atlantic construit un centre technique de 8 000 m<sup>2</sup> dédié à la thermodynamique et à la conception de Pac sur son site de Billy-Berclau (62). La pose de la première pierre de ce bâtiment a eu lieu en présence de



la ministre de la Transition énergétique Agnès Pannier-Runacher le 29 juin dernier. Atlantic ne s'arrête pas là puisque le bâtiment principal connaît une extension de 6 000 m<sup>2</sup> pour booster la production de Pac. Cet agrandissement s'accompagnera de plus de 300 recrutements à horizon 2025. L'objectif du groupe est de passer de 30 % (en 2022) à 50 % de son chiffre d'affaires réalisé avec des solutions utilisant des énergies renouvelables d'ici 2030, avec un plan d'investissement de l'ordre de 200 M€ sur trois ans. Le dimensionnement du site actuel est de 26 000 m<sup>2</sup> pour 550 sala-

riés. En parallèle de l'extension de l'usine, le groupe vendéen construit actuellement le Heat Pump Technical Center (HPTC), un centre technique dédié à la thermodynamique et à l'écoconception. Le HPTC deviendra le pôle de compétences de référence au sein du groupe. Ce centre technique comprendra des installations de pointe, telles que des moyens d'essais sur une superficie de 4 500 m<sup>2</sup>, comprenant 10 chambres climatiques et une salle acoustique. De plus, 150 m<sup>2</sup> seront dédiés à la Pac Academy, destinée à former les ingénieurs et techniciens qui développeront les pompes à chaleur de demain. Plus de 25 millions d'euros ont été investis pour la construction de ce centre. ■

# Concours photos : découvrez les pépites de l'année !

*Le tant attendu concours photos de l'Agence Qualité Construction « Éviter les désordres dans le bâtiment, apprendre par l'image ! » a rendu son verdict le mardi 27 juin. Âmes sensibles s'abstenir !*

Comme chaque année, le concours de l'AQC nous rappelle qu'il n'y a pas que des as sur les chantiers... La moisson 2023 est encore une fois savoureuse. Jugez par vous-même.

**Mauvaise conception d'une installation de climatiseurs : les appareils du premier rang reçoivent le flux d'air chaud de ceux du deuxième rang, dégradant la performance énergétique globale.**



Gaine de ventilation collée/serrée avec le coffre du volet roulant. © Quentin Moureau



**La mauvaise étanchéité de la liaison menuiserie/mur ossature bois a entraîné une accumulation d'humidité à l'intérieur du mur, la dégradation des bois et l'apparition de mэрule.**  
© Rémi Honoré



Bon appétit bien sûr ! © Emmanuel Lenfant



**Ça fait mal aux yeux...**  
© Corinne Nouveau



**Qui tombera en premier ? Le mur ou le conduit ?**  
© Olivier Bauquis



**Mur quadricolore...**  
© Rebecca Baudrier



# La crise du logement neuf s'intensifie

**Le président de la FFB, Olivier Salleron, a fait le point le mardi 4 juillet sur la conjoncture du bâtiment à fin juin.**

La crise du logement frappe le secteur du bâtiment déjà en difficulté avec les ventes de logements neufs en baisse. En glissement annuel sur cinq mois à fin mai 2023, l'effondrement des permis ressort aux environs de - 30 % et la chute des mises en chantier s'accélère à - 17,2 %. L'individuel, segment le plus réactif, affiche une baisse de - 37,4 %. Sur la même période, les ventes dans l'individuel diffus chutent de 36,2 %, rythme proche de celui enregistré du côté des promoteurs entre les premiers trimestres 2022 et 2023, soit - 36,6 %. Le non résidentiel neuf connaît une situation moins favorable qu'attendue. En effet, entre les premiers trimestres 2022 et 2023, les surfaces commencées abandonnent 23,1 % et tous les segments hors hôtellerie contribuent à ce mouvement. S'agissant des surfaces autorisées, elles diminuent de 4 %, bien que les hébergements hôteliers, les bâtiments publics ainsi que les bâtiments industriels et assimilés s'affichent encore en hausse.

Cette situation a un impact sur l'emploi, avec une augmentation limitée du nombre de postes dans le secteur et une hausse des défaillances d'entreprises. La FFB appelle à des actions concrètes et un soutien adapté pour relancer le marché. « *Il est crucial de prendre des mesures pour limiter l'impact de cette crise* », rappelle Olivier Salleron.

## **MaPrimeRénov' majorée d'un milliard d'euros par an ?**

La FFB a profité de la conférence pour appuyer son souhait déjà émis en avril dernier, à savoir à ce que le budget de MaPrimeRénov' soit majoré d'un milliard d'euros chaque année pendant cinq ans. Le but : assurer le déploiement de la rénovation globale, en une fois ou par tranches. La fédération souhaite la création d'un dossier



unique de demande pour MaPrimeRénov' et les CEE. Elle insiste aussi sur la nécessité de réouvrir Mon Accompagnateur Rénov' aux entreprises de bâtiment qualifiées. La FFB appelle aussi à la pérennisation du crédit d'impôt en faveur de la rénovation énergétique des locaux des TPE et PME. Elle pousse enfin au démarrage rapide du plan EduRénov et se prépare à la mise en œuvre de MaPrimeAdapt'. ■

## **Airwell avale Amzair pour créer sa filiale industrie**

**Le groupe Airwell a annoncé l'acquisition du fabricant breton de pompes à chaleur Amzair Industrie, en redressement judiciaire depuis le mois d'avril, à la suite d'une levée de fonds de 6 millions d'euros.**

Des fonds d'investisseurs notamment scandinaves ont participé au tour de financement permettant au Groupe Airwell d'opérer une croissance externe en intégrant au sein d'Airwell Industrie, le site de production Amzair Industrie, concepteur et fabricant de pompes à chaleur pour le résidentiel et le petit tertiaire basé à Plabennec (29). Il est par exemple connu pour ses Pac air/eau monobloc pour installation intérieure, sans unité extérieure, les flux d'air s'effectuant au travers d'une grille en traversée de mur. La gamme comprend aussi des Pac géothermiques et air/eau monobloc pour installation extérieure, avec une caractéristique commune : une carrosserie en aluminium. La société avait été reprise en 2012 par Glen Des-

mousseaux et Dominique Cadour. Cette levée de fond s'inscrit dans la stratégie de développement d'Airwell orchestrée depuis deux ans par Laurent Roegel, à la tête du groupe depuis 2014, visant à proposer une offre globale de solutions basées sur la data, l'intelligence artificielle et la

connectivité intégrant l'ensemble de produits de l'habitat. Objectif : optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires. « *Le produit seul, comme les pompes à chaleur, ne suffit plus. Il doit être intégré dans un écosystème plus global dans l'objectif d'optimiser la consommation d'énergie des bâtiments – chauffage, rafraîchissement, etc.* », souligne Laurent Roegel.

Outre la filière industrie, cette levée de fonds permet à Airwell de créer deux pôles R&D – Expertise thermodynamique à Plabennec (29) – Data/Intelligence Artificielle à Montigny-le-Bretonneux (78), siège du groupe Airwell, ainsi qu'un centre de formation Airwell Academy en Guadeloupe. ■





## EN BREF

La plateforme de demande d'agrément pour **Mon Accompagnateur Rénov'** est ouverte aux acteurs privés. Elle est accessible depuis le 3 juillet dernier aux nouveaux acteurs qui souhaitent contribuer à la massification et la sécurisation des projets de rénovation énergétique performante. Pour rappel, tous les acteurs souhaitant intervenir en tant que Mon Accompagnateur Rénov' doivent obligatoirement obtenir un agrément de l'Anah ; l'objectif est de pouvoir disposer de 4 000 à 5 000 Mon Accompagnateur Rénov' d'ici 2025.

...

## AGENDA

**Du 7 au 9 septembre 2023**

**38<sup>e</sup> Congrès national de l'AICVF (Nice)**

Le prochain congrès de l'AICVF se déroulera à Nice le 8 septembre 2023. De nombreuses interventions se succéderont afin d'aborder les objectifs nationaux pour le bâtiment et les différents scénarios pour la neutralité carbone à l'horizon 2050. Les outils permettant de massifier la rénovation énergétique seront également présentés. Des experts plancheront lors de tables rondes sur les prochaines énergies qui remplaceront les énergies fossiles.

...

**Jeudi 21 septembre 2023**

**21<sup>e</sup> colloque de l'AFCE (Paris)**

Le colloque sera placé sous le thème des enjeux futurs pour l'environnement et pour les métiers de la filière du froid, avec comme interrogation : « Quels choix technologiques pour la filière CVC et réfrigération en cette période décisive ? ». Au programme un point sur les réglementations et notamment la révision de la

## Une pluie de distinctions à la fête de printemps du GCCP

La 31<sup>e</sup> fête de printemps du GCCP – le syndicat des entreprises de génie climatique et de la couverture plomberie – a eu lieu ce mercredi 28 juin comme à son habitude au célèbre Pré Catelan, dans le Bois de Boulogne. Les 10 meilleurs élèves du lycée Maximilien-Perret (Alfortville) ont été mis à l'honneur. De nombreux nouveaux embauchés dans la profession se sont vu remettre un diplôme d'Excellence du GCCP. Plusieurs tuteurs et maîtres d'apprentissage ont également été décorés d'une médaille de l'apprentissage, et les salariés des entreprises ayant suivi une formation qualifiante avec le centre Afortech ont reçu un diplôme pour



la réussite de leur parcours. A noter qu'une représentante de la ministre de la Culture était présente lors de cette cérémonie pour annoncer l'inscription du savoir-faire des couvreurs-zingueurs au Patrimoine culturel immatériel de l'Unesco pour la session 2023-2024. La décision sera dévoilée en novembre 2024. ■

## Rénovation énergétique : enfin un site Internet centralisant les aides financières !

Les artisans l'ont demandé, Oscar l'a fait ! Le programme qui accompagne les professionnels dans les aides et CEE a développé un annuaire en ligne interactif et centralisant la plupart des aides financières proposées en France, pour soutenir la rénovation énergétique. Accessible gratuitement en ligne pour les professionnels de la rénovation, cet annuaire permet d'identifier les aides financières disponibles, ainsi que leurs conditions d'éligibilité. Cet outil sera très souvent actualisé et enrichi en fonction de la veille des équipes du programme Oscar, des retours terrain, de l'actualité marché... Il se distingue par trois caractéristiques complémentaires :

- Exhaustivité géographique, avec le référencement des aides nationales, régionales, départementales et locales ;



- Centralisation de plus de 3 000 aides en lien avec la rénovation énergétique ;
- Mise à jour des données, à minima une fois par mois, afin de délivrer une information toujours d'actualité. ■

<https://aidesauxtravaux.fr/?enseigne=oscar#/accueil>

F-Gas, un état des lieux des fluides et une projection sur le secteur du froid à horizon 2040.

...

**Du 18 au 20 octobre 2023**

**Congrès Amorçe (Toulon)**

Le 37<sup>e</sup> congrès d'Amorçe qui se déroulera à Toulon, organisé en partenariat avec la Métropole Toulon Provence Méditerranée, permettra aux collectivités et aux acteurs locaux d'échanger sur les

projets menés et les défis à relever localement en matière d'économie circulaire, de transition énergétique, de gestion durable de l'eau et de propreté.

...

# Rénovation énergétique : le Sénat veut tripler les aides

La commission d'enquête du Sénat sur l'efficacité des politiques publiques en matière de rénovation énergétique a rendu son verdict début juillet. Pour accélérer la rénovation énergétique, la commission a retenu une vingtaine de propositions. Parmi elles : multiplier par trois les aides des ménages les plus modestes. « En cohérence avec la volonté de favoriser les rénovations les plus efficaces, il est proposé de porter les crédits de MaPrimeRénov' à 4,5 milliards d'euros dès 2024 (soit plus 1,6 milliard), de tripler les aides à

la rénovation globale pour les ménages les plus modestes en portant le plafond d'aide à 45 000 euros. Pour ces ménages, l'audit énergétique et l'accompagnement doivent pouvoir être gratuits »,

peut-on lire dans le rapport. Autre point : il faut structurer une filière industrielle française de la rénovation. « Il y a tout d'abord un enjeu de formation, puisqu'on



estime à 200 000 le nombre de professionnels qui doivent être formés, de l'ouvrier à l'architecte. Ce sont de nouvelles technologies, de nouveaux équipements, mais aussi de nou-

veaux matériaux qu'il faut apprendre à poser et utiliser, y compris biosourcés ou des techniques propres aux bâtiments anciens et patrimoniaux. » ■

## Nouveau chiller pour Quercy Réfrigération

À la suite de la visite de Vincent Roberti, préfet du Tarn et Garonne, Benoît Duparc et Séverine Duparc, les deux fondateurs de la société spécialisée dans le froid industriel Quercy Réfrigération, ont profité de l'occasion pour présenter leur nouveau chiller Q-Ref. Avec le lancement de ce chiller qui s'inscrit dans le lancement d'une nouvelle marque Q-Ref faisant référence à Quercy Réfrigération, l'entreprise se dit

désormais OEM (fabricant d'équipement d'origine). « La conception du chiller permet des économies d'énergie jusqu'à 50 %, selon Benoît Duparc, la maintenance est facilitée grâce à un pilotage à distance et les coûts sont revus à la baisse par rapport à une installation classique. En conséquence, le retour sur investissement s'en retrouve avantageux pour l'utilisateur final. » Le lancement commercial est prévu pour septembre 2023. ■



## Panasonic, « made in Europe »

Panasonic Heating & Cooling Solutions a annoncé que la production de ses unités Aquarea Génération L – une nouvelle gamme de Pac au R290 – sont désormais entièrement produites en Europe. En transférant la production des unités de l'Asie vers l'Europe, Panasonic augmente ainsi

ses capacités et le nombre de pièces produites à l'échelle locale. Pour rappel, Panasonic a inauguré l'usine de Pilsen pour la production de ses unités intérieures air/eau en 2018, augmentant progressivement la capacité de la ligne de production jusqu'à produire l'ensemble de la gamme d'unités inté-

rieures et extérieures actuelle, dont, pour la première fois, les unités extérieures air/eau Aquarea Génération L. Cette décision permettra de réduire le délai de mise sur le marché et de répondre à la demande croissante en pompes à chaleur dans le vieux continent. ■

## Extension du réseau de chaleur de Sartrouville



2,7 km de réseaux supplémentaires vont être développés cet été dans la ville de Sartrouville (Yvelines) pour alimenter sept bâtiments en chauffage et en ECS dont le centre aquatique de la Plaine, le gymnase et collège Colette, l'école Jean-Jaurès et plusieurs copropriétés (ICF La Sablière, Résidence La Paix). Au total, c'est une puissance de 30 MW qui sera installée. D'une lon-

gueur de 30 km, le réseau Cristal Eco Chaleur fournira une énergie renouvelable grâce à la valorisation énergétique des déchets ménagers incinérés par l'usine Cristal de Carrières-sur-Seine. La récupération de cette énergie supplémentaire permettra de produire la chaleur nécessaire au fonctionnement du réseau et d'atteindre un taux d'EnR de 83 %.

## Haier a de l'appétit

*Split Distribution est le distributeur exclusif des pompes à chaleur Haier depuis septembre dernier. Le géant chinois souhaite se faire un nom en France sur le marché HVAC et ambitionne d'atteindre 100 millions d'euros de CA dans l'Hexagone d'ici 2027.*

Créée en 2016, Split Distribution est une société de négoce « multi-marque » spécialisée dans la climatisation, pompes à chaleur, groupes d'eau glacée, rooftops et récemment dans le solaire PV et thermique. Basée à Saint-Priest (69) et comptant cinq salariés, Split Distribution a décroché fin 2022 un contrat exclusif pour la distribution en France des produits du géant chinois Haier, « le numéro 1 de la climatisation dans le monde », se réjouit Christophe Morsilli, gérant de Split Distribution. Haier, c'est 2,90 milliards de dollars de CA au niveau mondial, dont 90 milliards sur la division HVAC. Le groupe propose à son catalogue pompes à chaleur air/eau, Pac air/air, CET ou encore MRV (DRV) mais également une solution « packagée » avec Pac, panneaux PV, batterie de stockage et borne de

recharge. L'objectif pour Haier à horizon 2027 : être le numéro 1 en Europe sur la secteur HVAC. Le géant asiatique souhaite même atteindre 100 millions de CA sur le marché français d'ici 4 ans.

Pour cela, Christophe Morsilli confie vouloir « booster son activité » avec ce partenariat. Split Distribution a ouvert récemment un centre de formation pour ses clients installateurs – la société en compte 800 à 1 000 à ce jour – et stations techniques. « Le groupe Haier dispose d'un centre de formation à Barcelone inauguré en 2022 mais il était nécessaire d'en avoir un au plus proche de nos clients installateurs en France. Le



but est que nos installateurs formés soient ambassadeurs de la marque. Certains ont même déjà testé les produits de l'enseigne et les retours terrains sont positifs. » Christophe Morsilli explique vouloir recruter « un à deux salariés » dédiés à la marque ces prochains mois pour assurer la gestion des pièces détachées des équipements Haier. A noter que la société de négoce propose une garantie de 6 ans pour tous les produits de la marque chinoise. ■

## Fumisterie : Joncoux s'impose sur le marché

Le fabricant de conduits de fumées et ventilation Joncoux est la marque historique du groupe européen Sphering, qui est dirigée par Jacques-Olivier Joncoux. Avec plus de 1 000 salariés, huit usines de production industrielle et 26 agences de distribution, le groupe réalise un chiffre d'affaires de 200 millions d'euros annuel. En France, Joncoux est le « 2<sup>e</sup> acteur

français qui compte » dans les conduits de fumées et de ventilation, déclare Gaël Kauffmann, DG de Joncoux. Le fabricant dispose dans l'Hexagone de deux sites de production de 25 000 m<sup>2</sup> au total à Rennes (avec 90 salariés) et à Charleville-Mézières (100 salariés). L'usine ardennaise conçoit les produits double paroi et accueille le centre R&D du groupe : le WeLab qui réalise plus de 150 tests par an, mais également le bureau d'études du groupe dédié à la ventilation. Un centre de formation permet également de former des installations QualiBOIS avec deux, trois cessions par an. Le site de Rennes produit quant à lui les gammes de conduits concentriques. Cette dernière usine est com-

posée de 8 000 m<sup>2</sup> de zone de stockage (7 000 emplacements) et autant de m<sup>2</sup> pour la production des conduits en Inox. Le groupe peut se targuer d'avoir doublé la capacité de stockage en 2022. Au total, Joncoux propose à son catalogue 15 000 références produits – garantie 30 ans – pour du chauffage d'agrément (conduits pour poêles, inserts foyers) et du chauffage central avec une cible collectif/tertiaire/industrie. « Nous stockons 6 000 références sur nos deux sites. 9 000 références sont produites à la demande », ajoute Gaël Kauffmann. Côté négoce, Joncoux passe aussi bien en direct par les installateurs que par la distribution professionnelle avec les grossistes et les CMIstes. « Nous n'avons pas de programme de fidélité installateurs, cela fait partie des réflexions », révèle Gaël Kauffmann. Sur le terrain, le groupe peut compter sur 15 commerciaux également prescripteurs de la marque. ■





# Les ingénieurs hospitaliers de France réunis à Paris

Les 63<sup>es</sup> Journées d'études et de formation IHF se sont déroulées à Paris fin juin, en même temps que la 10<sup>e</sup> Conférence européenne de l'ingénierie hospitalière. Un salon des exposants a regroupé fournisseurs, industriels, concepteurs, consultants, et des forums spécifiques ont permis de découvrir les dernières innovations et d'échanger entre professionnels. « Les événements difficiles que traverse notre modèle européen – la pandémie Covid, le climat, la guerre en Ukraine, l'accès aux soins à tous – viennent complexifier les grands enjeux actuels de l'ingénierie hospitalière : à savoir

*le développement durable et la décarbonation, les cycles de vie et coût global, le développement du digital et de l'intelligence artificielle, l'intégration des usagers dans la conception des espaces de santé. Ces enjeux conditionnent aujourd'hui les thèmes plus traditionnels de gestion de la maintenance et de l'exploitation et de conception de l'environnement bâti du soin depuis la* fin de vie », a déclaré Bruno Cazabat, le président des IHF. ■



## Association ICO : encore un workshop studieux et convivial

**Traditionnel rendez-vous de l'association de bureaux d'études et d'industriels ICO, le 9<sup>e</sup> workshop estival s'est de nouveau installé à Montpellier, les 29 et 30 juin derniers.**

Pour l'occasion, deux nouveaux membres BE ont été accueillis : Solares Bauen (Strasbourg) et On-energiQ (Tarbes). En introduction, Jean-Pascal Roche a rappelé l'un des enjeux principaux du secteur du bâtiment, à savoir comment décarboner intelligemment avec une vision à long terme : réduire les besoins, réemploi, travailler le bâti et l'enveloppe, changer les comportements, réduire les consommations, matériaux décarbonés... Le chantier est vaste. Les présentations qui se sont succédé durant ces deux jours allaient dans ce sens de la marche : Stephan Taverni (Sauter)



sur les décrets Bacs et tertiaire ; Frédéric Massip (4Inside) et Basile Denis (Drapo) sur l'offre ABDCEE d'accompagnement des BE dans le cadre des CEE ; Julien Garnier (Cardonnel Ingénierie) sur les évolutions de méthode et du cadre réglementaire des audits énergétiques ; Joséphine Ledoux (Enera) sur le projet d'arrêté Label « Haute performance énergétique rénovation » ; Sébastien Coromina (Accenta) sur la géothermie ; Pascale Laire et Yannick Gioana (ACV) sur les solutions hybrides ; Hervé

Sébastien (Atlantic) sur un comparatif de prix entre chaudières, Pac et solutions hybrides ; Dominique Monnier (BDR Thermea) sur des solutions hybrides et intégrant notamment l'hydrogène ; Eric Guillaume (Danfoss) sur l'hybridation des chaufferies ; Gérard Gaget (Genatis) sur le rafraîchissement adiabatique ; Héloïse Poss et Steeve Giorno (Cegibat) sur les Pac hybrides collectives ; Stéphane Brethe-

noux (Grundfos) sur l'augmentation de l'efficacité des installations existantes ; Guillaume Vanney (Presto) sur les économies d'eau dans les ERP ; Julien Molinier (Rockwool) sur la réglementation REP et le service Rockcycle ; Caroline Oviguian (Viessmann) sur l'opportunité de développer les EnR via le décret tertiaire ; Jean-Pierre Martinez et Romain Bochon (Weishaupt) sur les solutions hybrides Pac/chaudière/solaire.

Les prochains rendez-vous d'ICO : la JCE du 23 novembre à Lyon et l'assemblée générale à Chamonix les 25 et 26 janvier 2024. ■



# Nouvel axe de travail pour **Profeel** : le logement collectif

*Depuis le début de l'année 2023, le groupe de travail Sereine, l'un des 8 projets du programme Profeel, applique sa méthode de mesure de la performance énergétique réelle aux bâtiments de logements collectifs. Après avoir passé l'année 2022 à la concevoir et la tester dans de nombreuses simulations numériques, l'expérimentation a désormais lieu sur des bâtiments réels.*

A fin de tester la méthode de mesure de la performance énergétique réelle des bâtiments collectifs, la nouvelle équipe Sereine a instrumenté des appartements franciliens mis à disposition par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine (92). D'autres mesures seront programmées sur l'ensemble du territoire national pendant la prochaine saison de chauffe d'octobre 2023 à avril 2024, ouvrant la voie à une publication de la méthode d'ici la fin d'année 2024.

Pour l'heure, le Conseil départemental 92 a donné accès à 3 appartements répartis dans 3 immeubles dans lesquels des travaux de rénovation énergétique venaient d'être achevés. Des mesures ont été programmées sur ces 3 appartements pendant une durée de 4 à 5 jours chacun : le matériel de chauffage a été installé ainsi que l'ensemble des capteurs que comprend le kit dédié aux logements collectifs. Des images prises avec une caméra infrarouge ont permis de compléter les analyses aboutissant aux résultats suivants : un bon niveau d'isolation thermique après travaux au global même si les mesures locales permettent d'identifier des disparités selon les pièces. Ces expérimentations in situ ont également permis de tester grandeur nature la première mouture de l'application dédiée à l'analyse des systèmes énergétiques installés dans le bâtiment et dans les appartements.

## **Un nouveau matériel : le fluxmètre**

L'objectif de cette méthode dédiée aux immeubles de logements collectifs est de déterminer un indicateur de performance énergétique réelle d'un bâtiment dans sa globalité à partir de mesures réalisées dans certains logements. Cela impose de bien distinguer les déperditions vers l'intérieur du bâtiment (entre appartements, ou vers les parties communes) de celles vers l'extérieur. A cet effet, les premières études ont abouti à la certitude que le fait d'ajouter des

fluxmètres au kit de mesure Sereine pour le logement collectif permettrait d'apprécier plus finement les déperditions par transmission au sein du bâtiment et donc d'obtenir une mesure globale plus précise. Un benchmark a permis de choisir le meilleur matériel. Et c'est ainsi que ces capteurs mesurant le transfert de chaleur au travers d'une paroi, installé sur les murs, planchers et plafonds ont intégré le dispositif Sereine. Ces premières expérimentations en site réel ont été l'occasion pour l'équipe de travailler ensemble dans sa nouvelle configuration et d'accueillir Saint-Gobain Research Paris comme 9<sup>e</sup> membre du consortium Sereine (auprès l'AQC, du CSTB, de l'Ines, du Cerema, d'Armines, de l'Université Savoie Mont-Blanc, du Costic et de Nobatek-Inef4).

## **Evolution de la méthode de mesure**

Pour rappel, en décembre 2021, le consortium Sereine avait publié sa méthode de mesure de la performance réelle des maisons individuelles, disponible sur le site de Profeel. Cette méthode pleinement opérationnelle permet, d'une part, de mesurer le niveau d'isolation global de l'enveloppe, et, d'autre part, d'évaluer la performance des systèmes installés pour les 5 usages : chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, climatisation, éclairage.

En 2022, le projet Sereine a été reconduit avec deux objectifs principaux : déployer la méthode de mesure de la performance réelle des maisons individuelles (240 maisons à mesurer durant les 3 ans du projet) ; proposer une méthode adaptée au secteur du logement collectif. Dans la préparation du projet Sereine 2, l'équipe a sol-



licité l'avis de la filière afin de répondre pleinement aux besoins et contraintes opérationnelles de la typologie particulière des logements collectifs. Elle a dû relever un nouveau défi : celui de déduire d'une mesure par échantillonnage (un ou plusieurs logements seulement) un indicateur de performance à l'échelle du bâtiment. Au-delà des études et des réflexions en laboratoire, l'équipe a souhaité tester sur le terrain le matériel et vérifier les résultats obtenus ainsi que l'opérationnalité de la méthode conçue. Sur cette base, un protocole a été élaboré privilégiant la réalisation de mesures d'enveloppe dans les appartements situés en angle aux niveaux inférieur et supérieur. Ces mesures à effectuer en totale inoccupation des logements, sont complétées par des visites d'autres appartements, qui peuvent rester occupés, visant à évaluer la performance de l'isolation localement et à analyser les installations énergétiques individuelles. Les systèmes communs font l'objet d'une visite complémentaire. Les résultats des expérimentations de terrain permettront d'affiner le protocole. ■



# Abonnez-vous 2 ans et bénéficiez de 25 % de réduction !



## LE MAGAZINE PAPIER ET DIGITAL

11 numéros  
par an  
+ accès  
à votre  
bibliothèque  
en illimité



## LES SERVICES WEB EXCLUSIFS [www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

Accès premium réservé  
aux abonnés (archives,  
indices, dossiers,  
nos réglementations...)



## LA NEWSLETTER

L'essentiel  
de l'info,  
chez vous,  
par mail, toutes  
les semaines



Version numérique consultable sur PC,  
tablette et smartphone (iOS et Android)

## OUI, je m'abonne à Chaud Froid Performance

Je recevrai **le magazine**, la **newsletter** hebdomadaire et j'aurai accès au **site web**  
et ses **nombreux services** (indices, archives, version numérique, réglementations,...).

### Je choisis l'offre d'abonnement :

- ☐ **2 ans** (22 numéros) au tarif de **238,50€ TTC\*** au lieu de **318€ TTC\***, soit **25 % de réduction**.  
☐ **1 an** (11 numéros) au tarif de **159€ TTC\***

### Je choisis mon mode de paiement :

- ☐ Chèque bancaire à l'ordre de Éditions Parisiennes  
☐ À réception de facture Je souhaite recevoir une facture acquittée  
☐ M<sup>me</sup> ☐ M.

Nom/Prénom : \_\_\_\_\_

Société : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_ Activité : \_\_\_\_\_

Siret : \_\_\_\_\_ Code NAF : \_\_\_\_\_

Retrouvez-nous  
sur



### J'inscris mon adresse pour recevoir le magazine en version digitale et la newsletter

E-mail : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

### J'offre à deux personnes de mon choix l'abonnement à la newsletter hebdomadaire

E-mail : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

E-mail : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

À renvoyer accompagné de votre règlement à Chaud-Froid-Performance - Éditions parisiennes  
6, passage Tenaille - 75014 Paris - Fax : 01 45 40 30 61 - E-mail : [abo@edipa.fr](mailto:abo@edipa.fr)

En application de l'article L.27 de la loi du 6 janvier 1978, relative à l'informatique et aux libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de certification pour toute information vous concernant en vous adressant à notre siège social. Les informations requises sont nécessaires à l'établissement de votre commande. Elles pourront également être cédées à des organismes extérieurs, sauf si vous cochez la case ci-contre

\* Prix valable en France métropolitaine seulement. Pour l'étranger et les DOM-TOM nous consulter. **Offre valable jusqu'au 31 décembre 2023.**

Changement de base en janvier 2015. Lors de la publication des valeurs d'octobre 2014, les index sont passés en base 100 en 2010 (au lieu de 100 en 1974).

## Index Bâtiments nationaux (BT)

Base 100 en 2010	Coeff. de raccordement	01/23	02/23	03/23	04/23
Date publication J.O.	Calculé sur Sept. 2014	15/03/23	15/04/23	15/05/23	15/06/23
<b>BT 01</b> (Tous corps d'état)	8.38	128.4	129.7	130.6	<b>130.5</b>
<b>BT 08</b> (Plâtrerie)	8.58	125.3	125.0	127.3	<b>126.7</b>
<b>BT 09</b> (Carrelage et revêtement céramique)	7.56	126.0	126.5	126.8	<b>126.3</b>
<b>BT 38</b> (Plomberie-sanitaire)	11.55	131.3	132.8	134.3	<b>133.0</b>
<b>BT 40</b> (Chauffage central sauf électrique)	9.85	124.6	124.7	125.3	<b>125.3</b>
<b>BT 41</b> (Ventilation et conditionnement d'air)	6.72	128.1	128.7	128.8	<b>129.1</b>
<b>BT 47</b> (Électricité)	11.07	123	124.1	124.8	<b>125.1</b>
<b>BT 50</b> (Entretien rénovation tous corps d'état)	1.73	129.0	129.8	130.3	<b>130.3</b>

## Indice Syntec révisé (honoraires B.E.)

Coeff. de raccordement entre l'ancien indice 07/22 et le nouveau 08/22 = 0.97975

12/22	01/23	02/23	03/23	04/23
292.6	293.9	298.5	300.7	<b>301.9</b>

## Indice Ingénierie (base 100 2010)

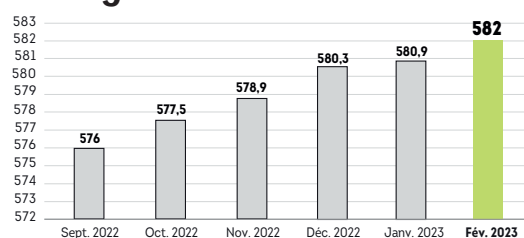
Coefficient de raccordement 7,9241 calculé à partir de 09/2014

12/22	01/23	02/23	03/23	04/23
130.4	131.0	131.2	131.9	<b>130.8</b>

## Indice du coût de la construction

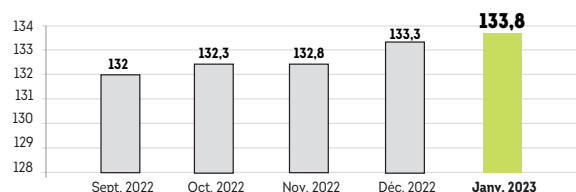
Année	1 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>e</sup> trimestre	3 <sup>e</sup> trimestre	4 <sup>e</sup> trimestre
<b>2018</b>	1 671	1 699	1 733	<b>1 703</b>
<b>2019</b>	1 728	1 746	1 746	<b>1 769</b>
<b>2020</b>	1 770	1 753	1 765	<b>1 795</b>
<b>2021</b>	1 822	1 821	1 886	<b>1 886</b>
<b>2022</b>	1948	1966	2037	<b>2052</b>

## Indice général des salaires BTP

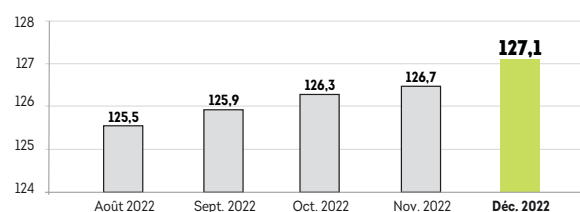


## Indice du coût horaire du travail (ICHT)

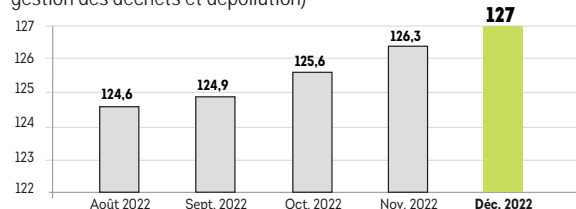
**Indice ICHT-IME** (industries mécaniques et électriques) (ancien ICHTTS 1)



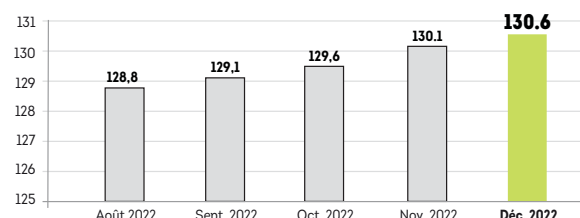
**Indice ICHT-D** (production et distribution d'électricité, gaz, vapeur et air conditionné)



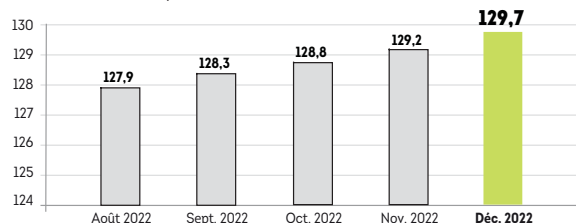
**Indice ICHT-E** (production et distribution d'eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution)



**Indice ICHT-F** (construction)



**Indice ICHT-N** (activités de services administratifs et de soutien)



Retrouvez tous les indices actualisés sur  
**[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)**

SOYEZ INFORMÉS EN AVANT-PREMIÈRE  
DES MISES À JOUR

**Inscrivez-vous (cochez l'option  
dans votre compte)**



Tous ces livres sont en vente à la librairie technique du Bâtiment Performant : [www.librairietechnique.com](http://www.librairietechnique.com)  
(Sommaires et extraits à consulter en ligne)

**NOUVEAUTÉ**

## ABC DE LA QUALITÉ DES EAUX DE CHAUFFAGE ET D'EAU GLACÉE

CHRISTIAN MICHEL

**E**mbouage, corrosion, entartrage... En l'espace de quelques années, ces phénomènes se sont amplifiés au sein des réseaux d'eau des installations thermiques. Les causes sont multiples : mauvaise conception hydraulique, vieillissement des réseaux, multiplicité des matériaux, dégradation ou

mauvais dosage des produits de traitement, ou tout simplement manque de formation des intervenants.

De la qualité des réseaux dépend pourtant le bon (ou le mauvais !) fonctionnement d'une installation de chauffage ou d'eau glacée. A travers cet ouvrage, l'auteur nous offre un panorama exhaustif des pathologies et désordres rencontrés sur les réseaux d'eau fermés ainsi que des moyens d'y remédier.

Les professionnels y trouveront un rappel des règles de l'art, de la conception à l'installation d'un circuit hydraulique, en passant par la mise en service et la maintenance. Sont également abordées les méthodes de débouage et d'analyse de l'eau. Des fiches diagnostics par type d'équipement complètent utilement cet ouvrage.



## LE GUIDE QUALIGAZ EVONIA

Installation individuelle de gaz, mise en œuvre et contrôle

QUALIGAZ

**L'**édition 2023 du guide Qualigaz Evonia vient de paraître. Il intègre les toutes dernières évolutions techniques, réglementaires et normatives, en particulier les exigences de l'arrêté gaz du 23 février 2018 modifié.

Il propose également un décryptage complet et inédit des exigences des points de contrôle applicables lors des visites sur chantier, à savoir un chapitre d'une centaine de pages entièrement consacré à l'utilisation du référentiel de contrôle : question après question, les points essentiels à retenir, les anomalies les plus fréquemment rencontrées, les points de vigilance, ainsi qu'un

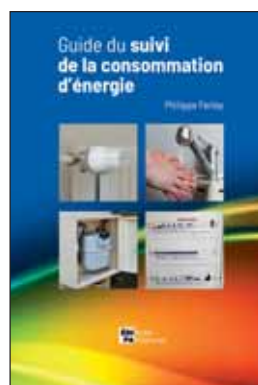


récapitulatif de ce qui est interdit.

Un guide de référence que tout bon professionnel se doit d'avoir toujours à portée de main.

## GUIDE DU SUIVI DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

PHILIPPE FERLAY



**O**n croit souvent à tort que le suivi des fluides consommés dans un bâtiment ne sert à rien et ceci pour de mauvaises raisons : on ne peut rien faire et il faut payer la facture ! Au contraire, l'énergéticien peut tirer beaucoup d'informations à partir des factures, et pas seulement sur

la consommation et le coût unitaire du fluide. Ce guide vise à rassembler les connaissances nécessaires à une gestion méthodique du suivi des fluides (l'eau, l'électricité, du gaz et de la chaleur, etc).

## CIRCUIFRIGO

Logiciel de calcul et simulation d'une installation frigorifique



**C**e logiciel permet d'abord de calculer et de mettre en valeur par le graphisme le fonctionnement d'une installation frigorifique mono-étagée, mais il peut être aussi utilisé par un professionnel pour simuler ou vérifier certains éléments de son installation. Il apparaît dans une nouvelle version V6.7 qui intègre : les nouveaux fluides recommandés et leur planning d'élimination ; les circuits du R 744 (CO<sub>2</sub>)

en régime transcritique. Dans le calcul des canalisations, deux choix sont proposés pour la sélection des canalisations : un choix économique et un autre pour limiter la perte de charge. Il comprend également un nouveau module modélisant une installation basse température avec un compresseur à vis en suralimentation, une solution pour réduire la température de refoulement du remplaçant du R 404A dans les installations de congélation. Un logiciel très didactique.

## ÉQUIPEMENTS SANITAIRES EN COLLECTIF ET TERTIAIRE

**Economies d'eau, économies d'énergie, sécurité, modularité et durabilité sont quelques-unes des contraintes auxquelles doivent répondre les équipements sanitaires destinés à des usages collectifs et tertiaires. Des exigences qui se sont encore davantage durcies depuis la crise du Covid-19, poussant les industriels vers toujours plus d'innovation et les maîtrises d'œuvre et d'ouvrage vers plus de vigilance.**

## SANITAIRE : UNE CROISSANCE EN TROMPE-L'ŒIL POUR LE NÉGOCE

**Dans un chiffre d'affaires global du négoce s'élevant à 6,2 Mds€ contre 5,9 Mds€ en 2021 (lire l'article page 13), l'activité sanitaire observe une croissance « modérée » en 2022, selon Coedis (Fédération des distributeurs d'équipements & solutions électriques, génie climatique et sanitaire – fusion de la FDME et de la Fnas), dont les chiffres donnés en juin dernier sont intégrés au niveau ventes et non plus seulement achats.**

**D**ans un contexte économique inflationniste, marqué par le ralentissement tant du neuf (- 3,7 % de mise en construction) que de la rénovation (baisse des transactions dans l'ancien et de l'indice de confiance des ménages), l'année 2022 apparaît être une année de croissance modérée pour les 14 activités sanitaires, avec une progression moyenne du chiffre de vente négociés de l'ordre de 3 % à 1,84 Md€. Les données fournies par l'Afisb lors des Etats généraux de la salle de bain en mai dernier font état d'un chiffre d'affaires des fabricants réalisé auprès des différents canaux de distribution de

2,01 Mds€ en 2022 par rapport à 1,983 Md€ en 2021 soit une progression de 1,4 % en valeur mais un retrait des volumes de 7 % en raison de l'augmentation des prix. Croissance modérée également du côté de la robinetterie à + 2 % en valeur, qui se traduit cependant par un recul des volumes lié au ralentissement neuf et rénovation pouvant entraîner à terme un glissement des ventes en faveur de solutions plus simples. Dans les espaces douche, on note une stabilité des ventes de receveurs + 4 %, mix produits au profit des matériaux de synthèse qui atténue la baisse en valeur. Le marché des parois de douches, à + 2 %, est



en progression continue en valeur et volume. Les cabines de douches, quant à elle, observent un retrait marqué des ventes avec - 12 %. En début 2022, le marché avait pu encore bénéficier des effets du dispositif Action logement mais la tendance du 2<sup>e</sup> semestre 2022 et du 1<sup>er</sup> trimestre 2023 annonce un retour à venir à la baisse.

#### + 5 % POUR LES BÂTI-SUPPORTS

La famille des pièces céramiques, associant équipements PMR et bâti-supports, progresse de 4 % en valeur mais stagne en volume. Toutes les catégories de lavabos et de WC sont en retrait vs 2021 sauf les bâti-supports (+ 5 %). Meubles de salles de bains, armoires de toilette et miroirs conservent une certaine dynamique, + 4 % en valeur, portée essentiellement par les MDD.

Coedis note que l'année 2022 aura été marquée par une certaine résistance des activités en appareils sanitaires dans un cadre économique contraint d'inflation et de stagnation qui aura permis au négoce professionnel de tenir ses positions de marché. Pour 2023, il faut nécessairement intégrer la dégradation des activités immobilières dans le neuf comme dans l'ancien en tant que risque de contrainte du marché. La mise en place en janvier 2024 du dispositif « Ma Prime Adapt' » venant en appui des politiques publiques pour l'adaptation du logement au vieillissement de la population pourrait apporter favorablement un flux dynamisant



pour une partie conséquente des équipements sanitaires, PMR et plus largement l'ensemble des gammes.

Un mot sur la plomberie, qui a connu une année de croissance en continu, contrairement aux autres segments chauffage et sanitaire. Cela se traduit par une progression globale supérieure à 7 % pour un CA de 1,28 Md€. Selon Coedis, bien que paraissant erratique certains mois, cette dynamique positive aura été durable et affiche une bonne robustesse pour les mois prochains. ●



www.polar-france.com

**L'eau douce, un grand confort !**  
**Choix simple, Installation simplifiée, Efficacité garantie**





**POLAR IQ15**

**MON ADOUCISSEUR PROFESSIONNEL**

**INTELLIGENT ET COMPACT**



**ADOUCISSEUR IQ15**  
LA NOUVELLE GÉNÉRATION - BLACK & WHITE - ÉLÉGANT ET COMPACT POUR LES PROS

A chacun son adoucisseur :  
le compact, le maison et le villa

# QUELS SONT LES BESOINS EN ECS POUR LES RÉSIDENCES ÉTUDIANTES ?

Les valeurs de besoins d'eau chaude sanitaire des bâtiments tertiaires utilisées habituellement par la profession sont relativement anciennes, divergentes et beaucoup moins nombreuses qu'en habitat. Les données sur les besoins de pointes de ces bâtiments, notamment, sont très rares. La rentrée scolaire approche... Focus sur les résidences étudiantes et les foyers de jeunes travailleurs.

*Cet article est extrait du guide « Vers une meilleure connaissance des besoins en eau chaude sanitaire en tertiaire » réalisé par le Costic sous l'égide de GRDF et de l'Ademe. Ces travaux s'inscrivent dans la continuité de ceux réalisés précédemment qui ont abouti à la publication d'un 1<sup>er</sup> guide sur les besoins d'ECS en habitat puis d'un 2<sup>e</sup> guide sur le dimensionnement des systèmes de production d'ECS en habitat individuel et collectif.*

Cité internationale universitaire de Paris.



© Patrick Giraud.

Cet article présente les valeurs de besoins journaliers moyens d'ECS en foyer de jeunes travailleurs et en résidences étudiantes, issues de relevés et de la bibliographie. A noter que les données bibliographiques présentées reposent sur la compilation d'une soixantaine de sources bibliographiques.

Les foyers de jeunes travailleurs sont destinés principalement à l'hébergement, pour de courtes durées, de jeunes célibataires qui travaillent ou sont en apprentissage en alternance. Certains foyers accueillent également des couples avec ou sans enfant.

Selon les foyers, les modes d'hébergement proposés diffèrent : chambres en pension complète ou en demi-pension ou logements.

Les résidences étudiantes correspondent également à différents types d'hébergement : chambres avec ou sans kitchenette ou logements.

Quelles données exploitées ?

Les résultats présentés ci-après sont issus de l'exploitation :

- De relevés de compteurs d'eau au niveau de la production d'ECS collective de deux résidences universitaires et de 4 foyers de jeunes travailleurs, sur une année. Ces sites sont localisés dans différentes régions en France métropoli-

taine. Les températures non mesurées ont été supposées en moyenne de 60 °C pour l'ECS et de 16 °C pour l'eau froide. L'erreur sur les valeurs de besoins obtenues est estimée de l'ordre de  $\pm 25$  %.

- De quatre sources bibliographiques.

## 1) LES USAGES DE L'ECS

### EN BREF

Pour estimer les besoins journaliers moyens d'un foyer de jeunes travailleurs ou d'une résidence étudiante, situer ses consommations par rapport aux valeurs hautes et basses indiquées ci-après, il importe au préalable de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la capacité d'accueil de l'établissement et son taux d'occupation ?
- Quelles sont les prestations offertes en termes de restauration : service de restauration collective sur place ou à proximité, fonctionnant le midi, le soir, toute la semaine ? Quel est le nombre de repas servis ? Ce service de restauration prépare-t-il les repas sur place ? Les machines de lavage de la vaisselle de ce service sont-elles alimentées en ECS ?
- Une lingerie équipée de laveuses-essoreuses alimentées

# DOSSIER

## ÉQUIPEMENTS SANITAIRES EN COLLECTIF ET TERTIAIRE

en ECS est-elle présente ?

• D'autres usages spécifiques utilisant de l'ECS sont-ils présents (salle de sport avec des douches...) ?

Quels sont les usages de l'ECS dans les foyers de jeunes travailleurs et les résidences étudiantes ?

Les usages dépendent des prestations offertes. L'ECS est utilisée pour :

• Les soins d'hygiène corporelle des résidents et tout particulièrement les douches qui constituent l'usage prédominant de l'ECS au sein de ces établissements. Les salles de bains sont généralement équipées de douches, les baignoires étant moins fréquentes. Chaque chambre possède très souvent sa propre salle de bains.

• La cuisine. Les consommations liées à cet usage dépendent des prestations offertes en termes de restauration qui sont très variables d'un site à l'autre.

La préparation des repas peut être faite par les résidents dans leur logement, leur chambre équipée d'une kitchenette, dans une cuisine collective mise à la disposition des résidents ou bien encore par le service de restauration collective ou la cafétéria sur place ou à proximité. Les foyers de jeunes travailleurs comportent souvent un service de restauration collective.

Les machines lavant les couverts (laveuses, lave-verres) du service de restauration peuvent être ou non alimentées en ECS.

Si les repas ne sont pas préparés sur place, par les résidents ou le service de restauration, les consommations d'ECS sont moindres. A contrario, si le lavage de la vaisselle est assuré en grande partie par des machines raccordées à l'ECS, les besoins sont plus élevés. Autres usages :

• le lavage du linge, un usage à prendre en compte si l'établissement dispose de laveuses-essoreuses alimentées en ECS. Les foyers et beaucoup de résidences étudiantes possèdent une buanderie en accès libre destinée aux résidents. Certains foyers proposent également la fourniture et l'entretien des draps qui peuvent être lavés sur place ;

• les lavabos des blocs sanitaires collectifs utilisés par le personnel de l'établissement, les résidents et les visiteurs. C'est un usage qui correspond à de faibles besoins ;

• le nettoyage des parties communes du foyer ou de la résidence, un usage peu consommateur ;

• la réalisation de chasses en bas de ballons d'ECS et aux points de puisage non utilisés vis-à-vis de la prévention du risque lié aux légionelles ;

• d'autres usages ou équipements spécifiques (salle de sport avec des douches...).

### 2) LES BESOINS JOURNALIERS MOYENS EN BREF

Les valeurs de besoins journaliers moyens sur une année à 40 °C par chambre ou par logement varient d'environ :

• 45 à 145 litres pour 4 foyers de jeunes travailleurs,

• 35 à 90 litres, hors périodes de vacances, pour deux rési-

dences universitaires.

Les besoins sont globalement plus élevés qu'en habitat.

Comment ont été déterminées ces valeurs ?

Les valeurs présentées ci-après, ont été établies à partir de relevés de consommations sur une année, dans deux résidences universitaires et de quatre foyers de jeunes travailleurs.

Pour chacun de ces relevés ont été déterminées les valeurs de besoins journaliers moyens, à 40 °C, sur toute l'année pour les foyers de jeunes travailleurs et hors vacances universitaires pour les résidences universitaires. Le nombre de jours d'occupation sur l'année ainsi considéré pour les résidences universitaires est de 238 (34 semaines).

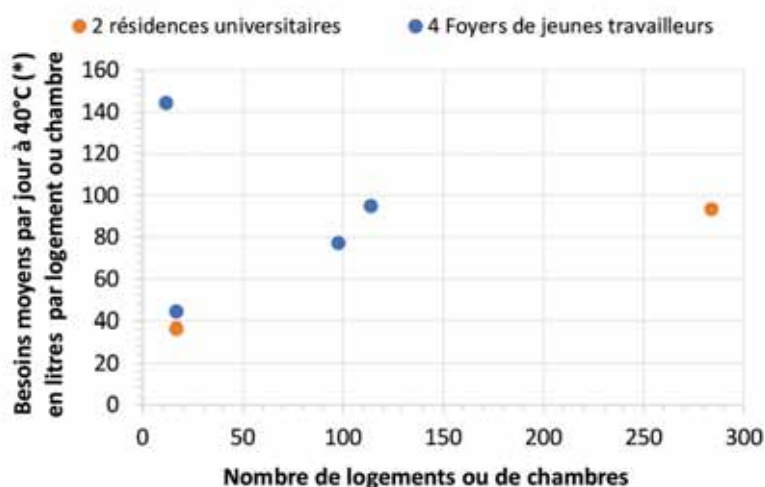
Quels résultats ?

Comme le montre la figure ci-après, les besoins journaliers moyens, sur une année, à 40 °C, déterminés à partir de relevés varient de :

• 44 à 144 litres par chambre dans 4 foyers de jeunes travailleurs ;

• 36 à 92 litres par jour hors vacances scolaires et par chambre ou logement dans deux résidences universitaires. Ces besoins journaliers moyens observés sont globalement plus élevés qu'en habitat, si on considère qu'une chambre ou un logement dans ces établissements n'est occupé que par une personne.

En habitat, les besoins moyens par personne indiqués dans le guide Ademe sont de  $56 \pm 23$  litres à 40 °C.



\* Les valeurs moyennes pour les résidences universitaires ont été déterminées en considérant 238 jours pour an d'occupation des logements pour tenir compte des vacances

Les besoins journaliers moyens de deux résidences universitaires et de quatre foyers de jeunes travailleurs.

Valeurs moyennes de besoins journaliers à 40 °C en litres par logement ou par chambre déterminées à partir de relevés, dans deux résidences universitaires et quatre foyers de jeunes travailleurs.

Ces valeurs de besoins journaliers moyens déterminées à partir des relevés se rapprochent des données issues de la bibliographie, indiquées dans le tableau ci-après, qui varient selon les sources entre 47 et 120 litres par lit, à 40 °C.

(Suite au dos)



Source	Usage de l'ECS	Besoins journaliers moyens d'ECS à 40 °C
Relevés	Deux résidences universitaires	36 et 92 l par logement, hors vacances universitaires
	Quatre foyers de jeunes travailleurs	44 à 144 l par chambre ou par logement
Données bibliographiques	Foyers de jeunes travailleurs et résidences étudiantes	De 47 à 120 l par lit

Les valeurs de besoins journaliers moyens en résidences universitaires et en foyer de jeunes travailleurs issues des relevés et de la bibliographie. Ce tableau présente les valeurs en litres à 40 °C issues de six relevés et d'une synthèse de quatre sources bibliographiques différentes.

Pourquoi des valeurs si élevées et de telles variations entre les différents sites ?

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les consommations élevées et les variations importantes observées entre les différents sites :

- Un comportement plutôt consommateur des résidents. C'est une tranche d'âge où les durées sous les douches sont globalement plus longues. De plus, dans les foyers et une partie des résidences universitaires, le coût de l'hébergement est identique quelle que soit la consommation d'ECS des occupants.

- Des taux d'occupation qui peuvent être plus ou moins importants : logements occupés par un couple au lieu d'un célibataire, chambres inoccupées entre deux locations (les séjours en foyer ne durant généralement que quelques mois), apprentis qui peuvent être présents seulement durant une partie de leur alternance, étudiants en stage, résidents retournant dans leur famille le week-end...

- Des usages de l'ECS différents entre les sites : restaurants collectifs préparant ou non les repas sur place, machines de lavage alimentées ou non en ECS, présence d'une salle de sport avec des douches. ●

## FUITES D'EAU DANS LES WC PUBLICS : EN FINIR AVEC LE GASPILLAGE

**Dans les établissements recevant du public, un tiers des WC à réservoir fuient. Ces fuites sont souvent invisibles et non réparées et cela engendre des gaspillages d'eau potable démesurés. Dans un webinar organisé en juin dernier, la société Delabie appelle à arrêter de poser des systèmes à réservoir dans les lieux publics, et à passer aux systèmes adaptés avec chasse sans réservoir.**



**L**a question du manque d'eau est de plus en plus présente aujourd'hui à l'échelle mondiale. Les collectivités se préparent aux sécheresses estivales et le gouvernement français a publié un grand plan Eau – comptant 53 mesures – qui vise à économiser 10 % d'eau dans tous les secteurs d'ici 2030. Guillaume Del Signore, chef de marché lieux publics chez Delabie, a évoqué dans un webinar organisé par l'industriel vouloir faire la chasse aux gaspillages d'eau potable, sans sacrifier le confort ni l'hygiène. « *Le manque d'eau est un sujet quotidien, et une question environnementale essentielle. En plus de cela, on fait face à l'inflation et à l'évolution des coûts de l'énergie qui rendent l'eau davantage onéreuse. Economiser de l'eau est un enjeu écologique et financier.* »

L'objectif de Delabie est donc d'éliminer tous

les gaspillages sur les systèmes de chasse d'eau pour les WC dans les sanitaires publics. « *Il faut savoir que dans la plupart des pays, l'eau utilisée pour rincer les WC est potable. Elle est traitée avant d'arriver dans les sanitaires. Cela est complètement inutile. Pire, on voit que nous gaspillons des quantités vertigineuses à cause de systèmes de chasses inadaptés.* » Aujourd'hui tous les fabricants ont certes optimisé leur système de chasse avec deux boutons (3 litres et 6 litres, voire 2 litres et 4 litres pour les plus performants) mais cela ne suffit pas. Il y a un problème qui n'a pas été résolu : celui des fuites dans les WC équipés d'un système à réservoir. « *Ce sont ces fuites qui mènent à une surconsommation gigantesque !* », regrette Guillaume Del Signore.

### 600 LITRES PAR JOUR ET PAR FUITE

Selon une étude de UFC-Que Choisir, une fuite dans un WC représente plus de 600 litres par jour. Et on parle ici d'une petite fuite. Il faut savoir que beaucoup de fuites dans les lieux publics ne sont parfois pas visibles, et ne sont pas du tout signalées. Delabie estime à un tiers la part de WC qui fuient dans les lieux publics. « *Le surcoût lié aux fuites est donc considérable : de l'ordre de 4 700 € en eau, soit 730 000 bouteilles d'eau perdues en une année si on prend l'exemple d'un cinéma qui compterait 15 WC – en considérant qu'un tiers de ces WC fuient –. Alors imaginez à l'échelle du pays...* ».

Autre problème : le manque de maintenance des systèmes à réservoir « *avec le tartre qui s'installe et finit par provoquer des fuites que les techniciens doivent réparer* ». « *Cela coûte cher à l'exploitant du bâtiment. Dans tous les cas, les exploitants sont perdants avec des systèmes à réservoir. Soit les fuites engendrent de lourdes facture d'eau, soit les exploitants mettent en place une maintenance efficace et coûteuse. Dans les lieux publics, les sanitaires sont en plus un espace de forte fréquentation, plus de 200 utilisations par jour et par WC, soit 10 fois plus qu'à la maison. Et jusqu'à 1 500 fois par jour dans des aéroports* », poursuit le chef de marché.

Pour remédier aux fuites, Delabie propose un système antifuite qui n'est autre que la chasse sans réservoir ou « *chasse directe* ». « *Plus de problème de tartre et donc de surcoût de maintenance. La chasse est plus puissante et donc efficace. Le développement de légionnelles est nul. En effet, plus besoin d'attendre le remplissage du réservoir, ce qui améliore l'hygiène des sanitaires. La chasse sans réservoir est donc une bonne réponse à cela : simple à mettre en œuvre pour un petit investissement rentabilisé en quelques mois.* » ●

## ABONNEZ-VOUS À

**CFP**   
\* CHAUD • FROID • PERFORMANCE

Scannez  
directement  
ce code



### Économisez de l'eau et de l'espace dans les lieux publics !

#### ▪ Robinet d'urinoir automatique TEMPOMATIC 4

**Hyper-économie d'eau :** 7 fois moins d'eau consommée qu'une chasse WC de 3 litres, mode affluence (exclusivité DELABIE)

**Hygiène optimale :** chasse automatique sans contact manuel et rinçage périodique

#### ▪ Urinoir Inox FINO

**Gain de place :** faible encombrement

**Hygiène optimale :** absence de bride, Inox 304 bactériostatique

**Diminution du temps d'attente :** durée d'utilisation réduite par rapport au WC



Réf. 430000



Réf. 135710

DELABIE, expert en robinetterie et équipements sanitaires pour Lieux Publics, s'inscrit dans une logique d'économies d'eau et d'énergie, en concevant des gammes de produits design, performants et responsables.

Plus d'informations sur [delabie.fr](http://delabie.fr)

# QUOI DE NEUF EN SANITAIRES COLLECTIFS ?

DELABIE

## Système de chasse d'eau sans réservoir

Le système temporisé de chasse sans réservoir **Tempoflux 3** est doté d'une plaque de commande en verre noir spécifiquement conçue pour les lieux publics. Grâce à son bouton double touche 3 l/6 l chromé, il permet d'adapter au mieux le volume d'eau et d'économiser ainsi de l'eau potable. Pour éviter les abus et gaspillages volontaires, il est équipé d'un système antiblocage AB,

qui empêche le maintien de la robinetterie en position ouverte. La chasse s'effectue alors uniquement lorsque le bouton poussoir est relâché. La plaque de commande et le boîtier d'encastrement 100 % étanche peuvent être installés de plusieurs façons : fixation par les côtés sur rails à Placoplatre, par l'avant sur mur plein ou par l'arrière sur panneau mais aussi sur bâti-support.



PRESTO

## Boîtier électronique sans clapet anti-retour



Ce boîtier électronique réduit les risques d'intercommunication entre l'eau chaude et l'eau froide sanitaire en séparant les deux arrivées. Deux électrovannes se trouvent donc dans le boîtier : une dédiée à l'eau chaude

et une autre à l'eau froide. Cette technologie est volontairement sans clapets anti-retour, très souvent à l'origine d'intercommunication EFS/ECS et par conséquent de développement de bactéries. Le régulateur thermostatique « Minitherm » est capable de stopper instantanément l'eau chaude en cas de coupure d'eau froide. On note la présence d'une Led, si cette dernière clignote, un choc thermique est en cours et nécessite donc l'intervention des techniciens.

GEBERIT

## WC lavants pour l'hôtellerie

Les WC lavants **AquaClean** se distinguent par la qualité de leurs matériaux. Cuit à très haute température, l'émail spécial KeraTect rend la surface de la céramique extrêmement lisse. De ce fait, il garantit une grande facilité d'entretien, une parfaite durabilité

(les détergents et produits de désinfection les plus agressifs ainsi que les nettoyeurs haute pression ne l'entament pas), ainsi qu'une hygiène absolue (même en conditions d'utilisation sévères, les salissures et bactéries n'accrochent pas). La technologie embarquée leur permet d'être des WC 3.0 : détection de présence pour

orienter l'utilisateur dans l'obscurité, ouverture automatiquement du couvercle d'abattant et activation du chauffage de la lunette, aspiration et purification de l'air pendant le séjour sur la cuvette...



FIXOPLAC – GROUPE AYOR

## Raccordement de robinetterie hydrocâblé

Simple et rapide à installer, la solution **Fixoplac** sécurise les raccordements de robinetterie grâce à sa conception compacte et monobloc et à ses mâchoires métalliques prémontées qui apportent une meilleure robustesse. Elle propose un accès permanent aux raccords sans travaux ni casse, pour toutes les applications sanitaires, avec tous types de tubes, et pour tous systèmes de raccordements.

Le système anti-rotation du raccord au sein du module élimine les risques de pincement du tube lors du serrage. Le diamètre unique de perçage de 67 mm adapté à toutes les applications limite l'outillage sur le chantier. Livré avec un gabarit de pose à repères de perçage pour un temps d'installation de 5 minutes, Fixoplac s'associe au système multicouche Fixomultix pour une solution complète garantie 10 ans.



PORCHER

## Mitigeur thermostatique de douche à double commande



Le design du nouveau mitigeur de douche à double commande **Okyris Pro Safe Ox** a été étudié pour répondre aux besoins du secteur de la santé. Compact (H75 mm x L314 mm x P140 mm) et ergonomique, il présente des lignes aux angles arrondis et deux boutons poignées pour une préhension aisée. Pour protéger les patients ou résidents vulnérables dans les établissements de santé d'éventuels risques liés à la présence de bactéries dans les réseaux d'eau, il a été conçu sans clapets anti-retour : l'eau chaude et l'eau froide sont mélangées dans la cartouche thermostatique, ce qui réduit considérablement le risque de stagnation de l'eau mélangée et les zones de croissance des bactéries. Pour un contrôle précis de la température de l'eau, sa cartouche thermostatique est conçue pour éviter les fluctuations potentiellement dangereuses de la température de l'eau.



# UN CONFIGURATEUR FDES POUR LA ROBINETTERIE SANITAIRE

**Le CSTB a mis en place un configurateur FDES pour la robinetterie sanitaire et une nouvelle méthode d'évaluation pour garantir la durée de vie à 50 ans des tubes multicouches.**

**Cet article est extrait de la lettre Solutions & Performances n°9 du CSTB.**

**C**onséquences directes du réchauffement climatique, les récentes vagues de chaleur extrême et la sécheresse intense ont entraîné des restrictions d'eau sur tout le territoire. La préservation de cette ressource est devenue un enjeu majeur que les professionnels de la plomberie et de la robinetterie sanitaire doivent désormais prendre en compte pour la conception et le choix de leurs produits, au même titre que l'impact des produits sur le bilan carbone des projets de construction.

Pour atténuer les effets du changement climatique, et ainsi limiter l'épuisement des ressources naturelles, il est nécessaire de réduire les émissions de gaz à effet de serre. En réponse à la RE 2020, le CSTB a mis en place un configurateur FDES pour la robinetterie sanitaire qui pourrait aussi s'appliquer, à terme, aux canalisations. Cet outil doit permettre aux industriels de réaliser plus facilement leurs FDES et, par extension, aider les professionnels dans leurs choix de produits pour rendre un bâtiment plus durable.

## RENFORCER LA DURABILITÉ DES RÉSEAUX

Cette démarche d'éco-conception dans le domaine de la plomberie se caractérise également par une volonté d'allonger la durée de vie des réseaux de distribution et d'évacuation d'eau. Levier permettant de réduire significativement les impacts sur l'environnement et la production de déchets, l'amélioration des performances en termes de durabilité s'inscrit dans une logique d'économie des matières premières. En ce sens, le CSTB a mis en place une nouvelle méthode d'évaluation pour garantir la durée de vie à 50 ans des tubes multicouches et optimiser la conception des produits. D'autres travaux sont en cours pour certifier les équipements incorporant des matériaux recyclés.

## CHOIX DES PRODUITS ET APTITUDE À L'USAGE

Dans la robinetterie sanitaire, les économies d'eau sont favorisées par le classement ECAU qui prend en compte la valeur de débit du robinet, le confort ergonomique et l'impact de la réduction du volume d'eau chaude sur la consommation d'énergie. Développé par le CSTB, cet affichage facilite également le choix des équipements intégrés aux lavabos, éviers, douches et baignoires adaptés à l'usage. Complémentaire au classement ECAU, un classement « M » certifie une utilisation des produits de robinetterie en milieu médical.

Le CSTB a aussi développé des pictogrammes à usage exclusif des produits certifiés QB08 « Canalisations de distribution et d'évacuation des eaux » et QB10 « Flexibles de raccordement », qui facilitent la reconnaissance des caractéristiques



certifiées : eau sanitaire, eau non sanitaire, chauffage haute température, chauffage basse température, eau glacée, durabilité 50 ans, résistance à l'oxydation, etc. ●

## RELAX... L'AIR, ON GÈRE

L'air rend les réseaux difficiles à équilibrer, moins performants, et favorise les phénomènes de corrosion et d'embouage...



### LES SOLUTIONS SPIROTECH :

- Assurent l'évacuation de l'air des installations, sous toutes ses formes
- Participent aux économies d'énergie
- Réduisent la fréquence des interventions et le risque de pannes

DÉCOUVREZ TOUTES NOS SOLUTIONS SUR [SPIROTECH.FR](https://www.spirotech.fr)

**SPIROTECH**

# EVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES DANS LE DOMAINE SANITAIRE

**Les réglementations dans le domaine sanitaire évoluent. À la suite du nouveau décret du 30 décembre 2022 – mais également de l'arrêté du 10 septembre 2021 –, des changements sont à prendre en compte. Philippe Harmant, gérant du bureau d'études Aquafluence, a fait un point sur les dernières mises à jour lors d'un webinaire organisé par Presto.**

## 1) LA PROTECTION ANTI-RETOUR

Un arrêté relatif à la protection des réseaux d'adduction et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine contre les pollutions par retours d'eau a été publié au JO du 10 septembre 2021. Pour protéger les réseaux d'eau des retours d'eau de qualité dégradée ou potentiellement à risque, Philippe Harmant, gérant du BE Aquafluence, préconise la mise en place d'une protection à trois niveaux : au branchement (ou point de livraison) du bâtiment, aux différents piquages et aux différents points d'eau (à savoir les équipements), ce qui permet de prévenir un dysfonctionnement d'un des trois niveaux et d'éviter des retours d'eau qui pourraient dégrader le réseau. Le but est donc d'installer un ensemble de protection et non pas un équipement de protection : disconnecteur, vannes d'arrêt, robinet de prise d'échantillon, filtres et/ou mises à l'égout permettant le contrôle de l'anti-retour et le bon fonctionnement des équipements. Ce texte demande depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 de mettre en place un suivi et une vérification des ensembles de protection. « *Il faut avoir une démarche : bien connaître l'utilisation qui est faite de l'eau ainsi que réaliser un contrôle de la qualité de la robinetterie pour savoir si on aura besoin de mettre en place en amont cet ensemble de protections* », ajoute Philippe Harmant.

L'arrêté du 10 septembre 2021 reprend les préconisations de la norme EN 1717. Cette dernière a déterminé des catégories de fluides qui sont ou pourraient être en contact avec l'eau potable : de la catégorie 1 à la catégorie 5. La catégorie 5 concerne un fluide présentant un danger pour la santé humaine en raison de la présence d'éléments microbiologiques ou viraux. L'exploitant devra identifier les catégories de fluides dans son bâtiment et ensuite mettre en place la protection adaptée.

Philippe Harmant note une première incertitude concernant l'article 5 de l'arrêté. « *En présence de plusieurs fluides de catégories différentes dans le bâtiment, le dispositif de protection équipant le point de livraison est de niveau au moins équivalent au niveau de protection correspondant au fluide le plus dangereux circulant en son aval.* » Cela nécessiterait l'installation de surverse dans tous les WC à réservoir, « *difficilement applicable* » pour le gérant d'Aquafluence. Une deuxième incertitude évoquée concerne les équipements type EB qui sont les clapets de non-retour anti-pollution non contrôlable. « *Le texte stipule que tous les ensembles de protection doivent être contrôlables... Alors que les équipements de type EB sont par définition « non contrôlables ».* Des points d'ajustement devront être réalisés. En somme, les équipements anti-retour doivent être contrôlés visuellement avec un test annuel et une consignation des résultats dans le carnet sanitaire de l'établissement. »



## 2) EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Le décret relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine contre les pollutions par retours d'eau a quant à lui été publié au JO du 30 décembre 2022. Le propriétaire du réseau intérieur de distribution d'eau doit élaborer, à sa charge, une évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau, ainsi qu'aux produits et matériaux y afférents, et une surveillance des installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine. Sont concernés les établissements de santé, les établissements (médico-)sociaux, les logements-foyers, les établissements collectifs d'accueil de jeunes enfants, les structures d'enseignement et d'hébergement, les établissements d'activités physiques et sportives, les hébergements touristiques et les établissements pénitentiaires qui soit accueillent au moins 50 personnes, soit enregistrent une consommation d'eau minimale de 10 m<sup>3</sup> par jour. Le texte précise qu'il peut s'étendre aux autres ERP tels que les centres commerciaux, les installations de loisirs, récréatives ou d'exposition, les gares, les bars, les restaurants et les bâtiments d'habitation collec-

# DOSSIER

## ÉQUIPEMENTS SANITAIRES EN COLLECTIF ET TERTIAIRE

tifs. Mais pas d'obligation à ce jour. Sont écartés de ce texte les logements d'habitation et les locaux de travail. Ce texte est en application depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 dans le neuf, et dans un délai de six ans pour les bâtiments existants.

### Qu'est-ce qu'une analyse ou une évaluation des risques ?

L'analyse des risques permet de décrire et d'évaluer les installations intérieures de distribution d'eau vis-à-vis de la sécurité sanitaire de l'eau et de la santé humaine.

Ses objectifs sont de :

1. Caractériser et décrire le réseau intérieur et les installations de distribution d'eau ;
2. Identifier les événements dangereux liés et pesant sur les installations intérieures de distribution d'eau susceptibles de détériorer la qualité sanitaire de l'eau, notamment

les risques de prolifération des légionelles et de dissolution du plomb ;

3. Identifier les niveaux de risques associés à ces événements dangereux ;

4. Proposer un plan de mesures de gestion des risques à engager afin de supprimer les événements dangereux. Elle est réalisée par un professionnel disposant de compétences et de qualifications dans le domaine des réseaux d'eau sanitaire dans les bâtiments.

Une analyse des risques est avant tout une revue documentaire. Le propriétaire du réseau intérieur de distribution d'eau tient à disposition du directeur général de l'agence régionale de santé le rapport établi à l'issue de l'analyse.

Le rapport, daté et signé par le professionnel réalisant l'analyse des risques, est transmis au propriétaire du réseau

intérieur de distribution d'eau.

Les compétences du professionnel réalisant l'analyse des risques doit indiquer les certifications dont il dispose dans le domaine des réseaux d'eau dans les bâtiments et les formations et expériences acquises dans ce domaine.

« Aujourd'hui peu de personnes sont qualifiées QB24 – Réseaux dans le bâtiment, une certification délivrée par le CSTB », ajoute Philippe Hermant.



### 3) LES LÉGIONNELLES DANS L'EAU FROIDE

Un arrêté publié au JO du 1<sup>er</sup> février 2010 sur l'eau chaude sanitaire demandait que les dénombrements en *legionella pneumophila* soient inférieurs à 1 000 unités formant colonie par litre au niveau de tous les points d'usage à risque. Dans les établissements de santé, les dénombrements en *legionella pneumophila* devaient être inférieurs au seuil de détection au niveau de tous les points d'usage à risque, soit 10 HFC par litre. Lorsque ces seuils ne sont pas respectés, le responsable des installations prend sans délai les mesures correctives nécessaires au rétablissement de la qualité de l'eau et à la protection des usagers. L'arrêté du 30 décembre 2022 étend la recherche de légionelles dans l'eau froide sanitaire.

**Limites et références de qualité aux fins de l'évaluation des risques liés aux installations privées de distribution d'eau froide**

Paramètres	Objectif de qualité (eau froide)	Limite de qualité (eau froide)	Référence de qualité (eau froide)
Legionella (Lp et Lspp)	Inférieure à la limite de détection (LD)	/	/
Legionella spp		/	1 000 UFC/L
Legionella pneumophila		1 000 UFC/L	/
Plomb		10 µg/L	/



Les circuits d'eau chaude et d'eau froide subissent la formation de légionelles.

Photo : Giovanni Cancemi / Fotolia

Les établissements vont modifier leur plan de surveillance, à savoir ne plus surveiller seulement les légionelles dans l'ECS et intégrer des points en eau froide sanitaire. Deux techniques de prélèvement selon le gérant d'Aquafluence :

(Suite au dos)



soit les établissements décident de prélever uniquement en ECS au niveau des robinetteries et vont ajouter des points de contrôle en eau froide pour satisfaire les nouvelles obligations, soit les établissements prélèvent en eau mitigée dans l'optique de s'assurer de la qualité de l'eau. Dans ce cas-là, on répond à la double obligation de surveiller l'ECS et l'EF. Pour rappel, une limite de 25 °C à respecter sur les eaux (référence de qualité).

Pourquoi s'intéresse-t-on à l'eau froide ? Parce que dans tous les cas la température du réseau d'eau froide va tendre vers la température ambiante du bâtiment. Beaucoup de bâtiments sont régulés à une température significative-ment supérieure à 20 °C : les Ehpad en particulier. Certaines parties du bâtiment présentent des températures très supérieures (faux-plafonds, etc.). Le surdimensionnement et/ou la sous-utilisation de l'eau (générale ou sur certains points d'usage) accélèrent également la montée en température et certains PU peuvent ne pas être utilisés provisoirement voire de manière permanente (bras mort fonctionnel). A certaines périodes de l'année l'eau peut déjà atteindre voire dépasser 25 °C sur certains réseaux de distribution publics.

Quelles sont les règles à observer pour maîtriser au mieux le risque de prolifération ?

Voici quelques-unes énumérées lors du webinaire :

- Tenir compte de la réelle utilisation de l'eau pour le

dimensionnement des réseaux (le DTU 60,11 est destiné au logement ; l'utilisation de l'eau est moindre dans les établissements médicaux et médico-sociaux) ;

- Réaliser des purges pour pallier la sous-utilisation de certains points d'usage ;

- Supprimer les points d'usages non utilisés ou les attentes qui finalement ne seront jamais raccordées ;

- Supprimer les bras morts (physiques ou fonctionnels) ;

- Attention aux RIA raccordés sur la distribution eau froide, anciennes pissettes lave-bassin ;

- Calorifugeage des réseaux d'eau froide ;

- Prise en compte du risque de réchauffement des réseaux d'eau froide pour le choix des calorifuges (nature, épaisseur) des réseaux chauds ;

- Espacement entre les réseaux fonctionnant à T° différentes ;

- Cheminement du réseau d'eau froide indépendant des autres réseaux ;

- Eviter la double protection anti-brûlure (entrée de chambre et point d'eau) qui engendre souvent une stagnation de l'EF dans la conduite alimentant la douche ;

- Dans des cas extrêmes, la mise en place d'une chloration continue peut être envisagée.

Le plan de surveillance n'est pas une obligation réglementaire sur le nombre et le choix des points de prélèvement pour la recherche des légionelles en eau froide. ●

## ALIAxis LANCE UN CLAPET ANTI-POLLUTION AVEC CARTOUCHE AMOVIBLE

**Le nouvel arrêté du 10 septembre 2021 est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2023, il définit les opérations de vérifications des équipements permettant d'éviter les pollutions par retours d'eau. Le groupe Aliaxis apporte une solution avec son clapet qu'il n'est plus nécessaire de remplacer.**

**L**a réglementation impose, notamment aux bâtiments de santé, de mettre en place des clapets afin de s'assurer que l'eau qui circule à l'intérieur du bâtiment ne revienne pas dans le réseau de distribution d'eau et d'éviter ainsi les risques de contamination. Le nouvel arrêté introduit un contrôle annuel des clapets, avec remplacement le cas échéant. « *Le concept unique du clapet anti-pollution E.A développé par Nicoll et Girpi permet une mise en application plus facile de l'arrêté de 2021* », pose Arnaud Lambert, directeur national prescription du groupe Aliaxis. « *Sa cartouche intégrée et amovible sans démontage complet du clapet permet un contrôle rapide en moins de 2 minutes et un changement express sans outil et sans compromis sur la sécurité des réseaux et des usagers* ». Jusqu'alors, sur ce type de système, le clapet devait être remplacé. La cartouche amovible est donc également un argument écologique et économique,



le produit n'étant plus remplacé dans son intégralité. Conforme à la norme NF EN 1717 (ACSE), ce clapet a remporté récemment le prix de l'Innovation décerné par l'Association nationale des cadres et experts techniques hospitaliers H360.

Compatible avec le système HTA, il est également multi-matériaux grâce au kit

de connexion universelle. La gamme HTA s'enrichit régulièrement d'innovations répondant à la fois aux évolutions réglementaires et aux exigences d'exploitation et de maintenance des réseaux d'eau chaude et d'eau froide sanitaire. Ainsi, la vanne d'équilibrage HTA est spécialement conçue pour un entretien sans coupure des réseaux d'eau, et notamment pour les réseaux d'eau chaude à hautes exigences sanitaires. Elle sera bientôt rendue connectée via un système intelligent qui pourra effectuer des contrôles de débit en continu et interagir automatiquement avec la vanne pour modifier les réglages si besoin. ●

# MERCURION 6

La nouvelle génération MERCURION  
reste LA référence inégalée du marché !



Dans la lignée des 15 dernières années, la nouvelle génération d'adoucisseurs MERCURION 6 reste fidèle à ses valeurs tout en atteignant des performances inégalées sur le marché pour un habitat toujours plus durable !



## LA SOLUTION LA PLUS ÉCONOME DU MARCHÉ

- Sa vanne volumétrique dernière génération ajuste la consommation d'eau et de sel au plus près des besoins
- Bac à sel antibactérien
- Ultra compact pour un encombrement minimum
- Trappe de sel optimisée pour une maintenance facilitée
- Poignées de transport

## LE CONFORT DE L'INSTALLATION À LA MAINTENANCE

- Le Kit by-pass et la vanne de mixing intégrée
- Trappe de sel optimisée
- Poignées de transport
- Alarme niveau de sel



MERKUR une marque du groupe **ayor**

[www.ayor.fr](http://www.ayor.fr)

Tel: +33 5 53 02 69 70

**ARTIBAT**  
LE SALON DE LA CONSTRUCTION

RETROUVEZ-NOUS  
STAND : 2J19



**18 | 19 | 20**  
**OCTOBRE 2023**  
**PARC EXPO  
RENNES**



# Eau chaude sanitaire collective

*Quand la demande d'eau chaude sanitaire est élevée, comme dans les hôtels, les hôpitaux, les logements et centres d'hébergement ou encore les centres sportifs, la production d'ECS doit répondre aux exigences réglementaires et de performance énergétique. Voici pêle-mêle quelques solutions adaptées pour le collectif/tertiaire.*

## CHAROT

### Acier thermolaqué ou inox ?

Le ballon tampon +Eco Tampon 500 L2 TH est disponible en deux



variantes. Le modèle ATL dispose d'un réservoir de stockage d'eau chaude en acier thermolaqué, équipé de deux buses de visite DN 200. Entièrement modulable avec les options d'équipements montées sur plateau, il peut se transformer en préparateur d'ECS utilisant deux sources d'énergie différentes, comme dans le cas d'un ballon préparateur base solaire thermique + des appoints (électrique, réchauffeur, etc.). Le ballon tampon + Eco inox 2 TH est quant à lui un réservoir de stockage d'eau chaude sanitaire en inox 316 L résistant à la corrosion naturelle de l'eau de ville, même à haute température. Il

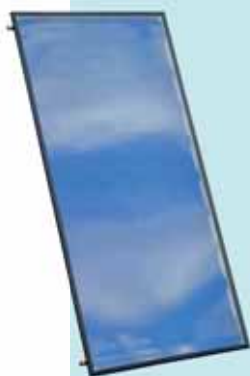
est équipé de deux buses de visite DN 200. La conception de ces ballons est anti-légionnelle avec un intérieur lisse anti-adhérence des dépôts. L'arrivée d'eau froide est directionnelle, ce qui limite les dépôts en bas du réservoir, et permet le réchauffage de tout le volume.

## SYRIUS SOLAR INDUSTRY

### Capteur solaire thermique

Les capteurs solaires thermiques de la série **Portrait D8c** sont adaptés aussi bien aux configurations pressurisées qu'auto-vidangeables, notamment grâce à leur grille hydraulique en harpe. Avec la technologie Sirius Therm Control, la surface absorbante permet de limiter la surchauffe tout en conservant ses

performances thermiques. Ce revêtement voit son émissivité augmenter avec la température, ce qui réduit significativement la température de stagnation. Les modèles D8c se démarquent des modèles D12c avec des capillaires de plus petit diamètre pour des performances thermiques améliorées. Ces deux modèles se couplent avec des CESI, des SSC, mais aussi des pompes à chaleur dans le collectif.



## ACV

### Compatible avec 20 % d'hydrogène

Dérivé du HeatMaster TC, le **WaterMaster (X) Evo** offre les mêmes performances en matière d'ECS et bénéficie de la même technologie avancée que le HeatMaster TC : la technologie Tank-in-Tank avec ballon sanitaire et échangeur en acier inoxydable. Le WaterMaster (X) Evo est certifié comme un accumulateur d'eau chaude à condensation au gaz selon la norme EN 89:2015, ce qui le rend adapté aux exigences réglementaires. Il propose un débit jusqu'à 951 litres/10 min (avec le 70 X Evo) ou 3 600 litres/heure (avec le 120) à 40 °C. Avec sa

condensation totale, le WaterMaster est aussi compatible gaz vert et donc H2 à 20 %. A noter que la technologie Tank-in-Tank garantit à toute l'eau du réservoir d'être chauffée à 60 °C, éliminant ainsi les risques de légionelle.

## ATLANTIC

### Chauffe-eau pour les usages intensifs

Le chauffe-eau électrique **Inox Expert** est un produit tout-en-un pour les forts besoins en ECS. Produit triphasé de série, une température d'usage réglée à 80 °C, adapté à tous les types d'eaux et aux milieux difficiles : ces caractéristiques font de l'Inox Expert l'outil pour les usages professionnels intensifs tels que les fermes laitières, les salons de coiffure, les traiteurs et même les stations de lavage, des secteurs d'activité demandeurs d'une solution adaptée à leurs besoins spécifiques. Le produit est garanti 10 ans pour la cuve et 5 ans pour les pièces.



## ALDES

### CET sur air extrait

Lorsque le chauffe-eau thermodynamique monobloc se couple avec le caisson d'extraction C4 EasyVEC, **T.Flow Hygro+/Nano** exploite la chaleur présente dans l'air intérieur du logement pour chauffer l'eau : jusqu'à 600 litres d'eau chaude disponible par jour pour une famille jusqu'à six personnes. Le suivi et pilotage de la solution se fait en temps réel sur smartphone avec AldesConnect (aussi bien en iOS qu'en

Android). Autre atout : son silence avec un niveau de pression acoustique inférieur à 16 dB(A) à 3 mètres, permettant l'intégration dans un placard standard.





## ELCO Préparateur ECS instantanée

L'**Hydra Plus** est un préparateur d'ECS conçu pour une production ECS comprise entre 90 kW et 440 kW dans les immeubles d'habitation, hôpitaux, hôtels, maisons de retraite, etc. Côté primaire, Hydra Plus doit être alimenté par une source d'énergie qui peut provenir d'une chaudière condensation, d'une Pac, d'un ballon primaire ou d'un système solaire. La température de l'eau entrant dans l'échangeur côté primaire est régulée pour atteindre la demande requise côté ECS. La vanne de mélange élimine le risque de chocs thermiques dans l'échangeur

et réduit l'encrassement potentiel côté secondaire. Du côté secondaire, Hydra Plus instantané est relié au réseau ECS et distribue directement l'eau dans les canalisations où la demande est requise. Une pompe de circulation, qui est généralement utilisée pour limiter le temps de mise à disposition de l'ECS au robinet, maintient ici un débit minimum au travers de l'échangeur de chaleur et dans le réseau de tuyauterie secondaire. Hydra Plus peut être relié aux systèmes de télégestion des bâtiments via Modbus.



## MITSUBISHI ELECTRIC Pac au CO<sub>2</sub>

La solution **Yuzen** est une solution Plug & Play destinée à produire et stocker l'eau jusqu'à 90 °C, sans résistance électrique. L'ensemble comprend la pompe à chaleur haute température d'une puissance nominale de 40 kW, le module de transfert thermique et de régulation et le ballon de stockage de 500 à 3 000 litres. La solution Yuzen utilise le CO<sub>2</sub> comme fluide

frigorigène, classé A1, non toxique, non inflammable. Elle permet de produire de l'eau chaude en quantités importantes et convient aux applications résidentielles de plus de 35 logements, aux hôtels de plus de 50 chambres, aux restaurants jusqu'à 300 couverts jour et aux installations sportives, telles que les gymnases et les piscines jusqu'à 230 m<sup>3</sup>. Sa puissance et son fonctionnement sont « 4 saisons », dans une plage de température extérieure comprise de - 25 °C à + 43 °C.

## HELIO PAC - DUALSUN ECS solaire

**heliopacsystem** est une solution de production d'eau chaude sanitaire pour le collectif utilisant l'énergie solaire. Elle associe deux technologies : le solaire thermique et la thermodynamique. L'énergie calorifique est récupérée par des capteurs thermiques souples en EPDM (élastomère). Ces capteurs sont reliés à l'évaporateur d'une ou plusieurs pompes à chaleur eau/eau, celles-ci valorisent les calories récupérées par les capteurs et les transmettent aux ballons d'ECS. La gestion de l'eau chaude dans les ballons se fait de manière intelligente suivant le principe de la stratification dynamique développé par Heliopac à travers un système de vannes trois-voies motorisées. Cette solution est à destination des bâtiments collectifs et tertiaires ayant un besoin en eau chaude de plus d'1 m<sup>3</sup> d'eau à 55 °C par jour.



## VAILLANT GROUP Cascadable

Les deux modèles **allSTOR** (allSTOR plus et allSTOR exclusive) peuvent être combinés pour former des cascades de réservoirs concentrant un volume total de 6 000 litres. Avec l'allSTOR exclusive, ce système permet de fournir de l'eau chaude jusqu'à 250 logements. Disponibles en plusieurs capacités de 800 à 2 000 litres, l'allSTOR plus et l'allSTOR exclusive sont équipés d'une cuve de stockage tampon d'eau de chauffage. L'allSTOR exclusive bénéficie d'une structure interne par plaques, pour améliorer la stratification. Ces deux modèles profitent d'une isolation thermique jusqu'à 200 mm d'épaisseur pour des pertes minimales d'énergie. La gamme est équipée d'une cuve en acier robuste avec revêtement extérieur et vernis antirouille. Son installation est rapide, grâce à des accessoires de cascade prémontés avec isolation thermique. Facile à transporter grâce à l'isolation thermique livrée séparée et en plusieurs parties, la gamme allSTOR accepte jusqu'à 15 raccords hydrauliques, soit 5 de plus que le modèle allSTOR plus.



## RIDEL ENERGY Made in Normandie

**Rev'o** met en avant « Le Serpentin », un préparateur émaillé équipé d'un serpentín primaire et avec des surfaces d'échange adaptées à des applications pompes à chaleur. Ils sont conçus entre autres avec un point de puisage de l'eau chaude en point le plus haut et la possibilité d'ajouter un ou des thermoplongeurs pour effectuer des chocs de températures. Le fabricant normand compte également parmi sa gamme de produit un préparateur ECS gaz condensation émaillé avec des rendements instantanés allant jusqu'à 108 % sur PCI et un accumulateur ECS gaz atmosphérique conçu pour le collectif/tertiaire. Son rendement instantané : jusqu'à 86 % sur PCI. Les solutions résistent aux hautes températures grâce à un émail « *qui tient extrêmement bien dans le temps* », confie Thibault Bertrand, responsable prescription.



## DE DIETRICH Adaptée à la rénovation

De Dietrich a développé une pompe à chaleur **HPI-S** permettant de couvrir l'ECS collective. Cette solution composée de Pac de 8 à 27 kW cascadables permet de préchauffer un volume de stockage ECS jusqu'à 60 °C, adaptée quel que soit le nombre de logements ou l'application. La Pac possède sa propre régulation et agit sur les vitesses de pompe et compresseur en fonction de la température stockée. Une version à appoint électrique est disponible pour les projets 100 % électriques. Dans le cas de rénovations avec une chaudière collective, l'HPI-S trouve également toute sa place. Elle est dimensionnée pour réaliser le préchauffage de l'ECS pour atteindre des Cop allant jusqu'à 3,5 (pour une température extérieure de 7 °C).





## Renforcement des obligations de régulation du chauffage et d'isolation des réseaux dès 2027

Source : décret n° 2023-444 du 7 juin 2023 et arrêté du 8 juin 2023 relatifs aux systèmes de régulation de la température des systèmes de chauffage et de refroidissement et au calorifugeage des réseaux de distribution de chaleur et de froid.

Le décret, qui entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2027, a pour objectif d'équiper tous les systèmes de chauffage et de refroidissement des bâtiments, résidentiels comme non résidentiels, existants et neufs, de systèmes de régulation de la température. Il prévoit également de calorifuger, c'est-à-dire d'isoler, les réseaux de distribution de chaud, servant au chauffage ou à l'eau chaude sanitaire et traversant des locaux non chauffés et les réseaux de distribution de froid traversant les locaux non refroidis, dans les bâtiments tertiaires et résidentiels collectifs. Un arrêté complète cette réglementation en précisant entre autres que ne sont pas concernés les appareils indépendants de chauffage pour lesquels l'alimentation en combustible n'est pas automatisée, du fait d'une impossibilité technique. Cette obligation ne s'impose également pas aux installations de chauffage ou de refroidissement des locaux pour lesquels le propriétaire produit une étude établissant que l'ins-



tallation d'un système de régulation locale de la température respectant les exigences mentionnées à l'article R. 241-31-1 du Code de l'énergie n'est pas réalisable avec un temps de retour sur investissement inférieur à dix ans.



## CEE : révision de certaines dispositions relatives aux contrôles

Source : arrêté du 13 juin 2023 modifiant certaines dispositions relatives aux contrôles dans le cadre du dispositif des Certificats d'économies d'énergie.

Le présent arrêté révisé la fiche d'opération standardisée Res-CH-108 « Récupération de chaleur fatale pour valorisation vers un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine) » annexée à l'arrêté du 22 décembre 2014. Il précise que l'étude de dimensionnement est remise au bénéficiaire à l'achèvement de l'opération et les dispositions relatives aux contrôles sont supprimées, soit celles se rapportant à l'arrêté du 28 septembre 2021. Ce texte prévoit aussi un renforcement des exigences d'indépendance des organismes d'inspection. Il précise les modalités du choix de l'organisme d'inspection par le demandeur de certificats. Il intègre les contrôles prévus par les fiches d'opérations standardisées Bar-TH-160 « Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire (France métropolitaine) », Bar-TH-161

« Isolation de points singuliers d'un réseau », Bat-TH-146 « Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire (France métropolitaine) », Bat-TH-155 « Isolation de points singuliers d'un réseau », Ind-UT-121 « Isolation de points singuliers d'un réseau » et Res-CH-108 « Récupération de chaleur fatale pour valorisation vers un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine) » au sein de l'arrêté, pour les opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2023. Il précise entre autres les modalités du contrôle des installations collectives de ventilation relatives aux fiches d'opérations standardisées opérations Bar-TH-127 « Ventilation mécanique simple flux hygroréglable (France métropolitaine) » et Bar-TH-125 « Système de ventilation double flux autoréglable ou modulé à haute performance (France métropolitaine) ».

[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

**Le site de CFP**

Toute l'actualité de votre secteur régulièrement mise à jour





## Hausse de la production et modification du tarif d'achat pour le biogaz/ biométhane



*Source : décret n°2023-456 du 10 juin 2023 relatif à la modification de la production annuelle prévisionnelle ou de la capacité maximale de production des installations de production de biométhane et arrêtés du 10 juin 2023 fixant le tarif d'achat du biométhane injecté dans un réseau de gaz naturel livré au cocontractant en dépassement de la production annuelle prévisionnelle et indiquant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel.*

Ce décret va permettre aux producteurs de biométhane de modifier la production annuelle prévisionnelle ou la capacité maximale de production de biométhane une fois par période de 12 mois, au lieu de 24 mois, et ce pendant les deux prochaines années, afin de donner plus de flexibilité aux producteurs de biométhane, dans un contexte d'approvisionnement tendu. Il pré-

voit également de prolonger sans limitation de durée le délai de mise en service en cas de recours pour les contrats d'achat dont la date de signature est postérieure au 24 novembre 2020. Enfin, ce texte indique également qu'en cas de contentieux entraînant le dépassement du délai de mise en service de trois ans, la durée des contrats d'achat ne sera plus réduite de la durée de dépassement.



## Une nouvelle mouture pour la PPE de la Corse

*Source : décret n° 2023-554 du 30 juin 2023 portant modification du décret n° 2015-1697 du 18 décembre 2015 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de Corse.*



Adoptée fin 2015 pour la période 2016 à 2023, la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) vise à atteindre l'autonomie énergétique de la Corse à l'horizon 2050, conformément à la trajectoire fixée dans le Schéma régional climat air énergie. Le bilan de la PPE entre 2015 et 2022 met en évidence une forte progression des énergies renouvelables (37 %)

et des résultats prometteurs en termes de maîtrise de l'énergie. La révision de la PPE doit permettre d'amplifier ce dynamisme pour faire de la Corse un territoire exemplaire en matière de transition énergétique par une politique ambitieuse de sortie des énergies fossiles et en corollaire, de lutte contre le dérèglement climatique.



## EnR en zone littorale : précisions concernant la délivrance de l'autorisation

*Source : décret n° 2023-517 du 28 juin 2023 fixant certaines modalités d'application des articles 27, 37 et 66 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.*

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (EnR) a introduit de nouvelles dérogations à la loi littoral en faveur des ouvrages du réseau public de transport d'électricité nécessaires au développement de l'éolien en mer et à la décarbonation des industries. De plus, de nouvelles dérogations concernent également des ouvrages nécessaires à

la production d'énergie solaire photovoltaïque ou thermique sur des friches ou des bassins industriels de saumure saturée, en discontinuité de l'urbanisation. La loi prévoit que le bénéfice de ces dispositifs dérogatoires est soumis à l'obtention d'une autorisation spéciale de l'Etat délivrée au cas par cas. Le décret vient en préciser les modalités de délivrance.





# PROFITEZ DE CETTE PÉRIODE ESTIVALE POUR VOUS PERFECTIONNER

**Expédié sous  
1 jour ouvré**

France métropolitaine  
uniquement



**Nouveau**

**61 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## PROTECTION INCENDIE : REPÈRES RÉGLEMENTAIRES



**Nouveau**

**37 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## LE GUIDE QUALIGAZ EVONIA Installation individuelle de gaz, mise en œuvre et contrôle



**39 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

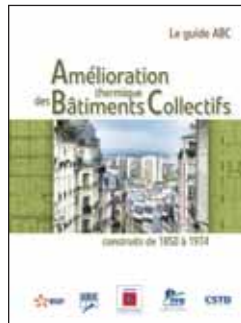
## THERMODYNAMIQUE DE L'AIR HUMIDE : DE L'AIR POLLUÉ À L'AIR PURIFIÉ



**40 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## INTÉGRER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES - 3<sup>ÈME</sup> ÉDITION

Choisir, intégrer et exploiter les  
systèmes utilisant les énergies  
renouvelables



**54 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## AMÉLIORATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS COLLECTIFS CONSTRUITS DE 1850 À 1974

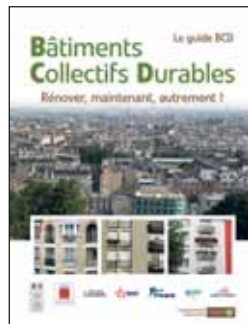
(Guide ABC)



**63 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## ABC DU FROID

Je monte, j'entretiens, je dépanne.



**39 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## BÂTIMENTS COLLECTIFS DURABLES : RENOVER AUTREMENT

Le guide BCD et ses 13 fascicules



**35,50 € TTC**  
Hors frais  
de livraison

## L'ISOLATION THERMIQUE

Règles essentielles, réglementation  
et matériaux d'isolation et les mises  
en œuvre

**Professionnels du Génie Climatique,  
retrouvez votre librairie en ligne  
librairietechnique.com**

Plus de 400 ouvrages livres  
et logiciels techniques sélectionnés  
par nos experts parmi les meilleurs éditeurs.

Consultez les sommaires  
et passez commande en quelques clics.

Pour être informé de notre actualité,  
inscrivez-vous vite à notre newsletter.

### Frais de livraison - France métropolitaine\*

1 ouvrage	+ 5 €
2 ouvrages	+ 9 €
3 ouvrages et +	0,01 €

\* En France  
métropolitaine  
uniquement.  
Autres destinations :  
nous consulter.

## LE GÉNIE CLIMATIQUE A PLUS QUE JAMAIS BESOIN DE VOUS !



### Vous cherchez un emploi dans le CVC ?

Déposez gratuitement  
vos annonces  
sur

[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

Ingénieurs | techniciens | installateurs |  
technico-commerciaux |  
public en reconversion...

## RÉPERTOIRE DES ANNONCEURS

AYOR.....	1 <sup>ère</sup> de couverture + p. 37
CHAROT.....	P. 5
DELABIE.....	P. 31
HELLIO.....	2 <sup>ème</sup> de couverture
IBS.....	P. 5
LIBRAIRIE TECHNIQUE.....	Encart jeté
POLAR.....	P. 27
PRESTO.....	4 <sup>ème</sup> de couverture
RENODAYS.....	P. 7
SPIROTECH.....	P. 33

### Suivez-nous sur

[www.lebatimentperformant.fr](http://www.lebatimentperformant.fr)

Toute l'actualité de votre secteur  
régulièrement mise à jour



### ABONNEZ-VOUS À



Scannez directement  
ce QR code  
avec votre smartphone



[www.librairietechnique.com](http://www.librairietechnique.com)  
01 45 40 30 60

### CHAUFFAGE (ET RAFRAÎCHISSEMENT) PAR POMPE À CHALEUR

DÉTERMINER - INSTALLER - ENTRETENIR



Comment déterminer, installer et entretenir une pompe à chaleur constitue l'ossature de ce livre «best seller» de 260 pages. Ecrit par un spécialiste du sujet, à la fois concepteur de matériels et praticien, il est destiné aux professionnels amenés à mettre en œuvre les PAC qui assurent le chauffage et le rafraîchissement.

#### Extraits du sommaire :

- Technologie des pompes à chaleur
- Approche du choix d'un système en fonction des sources
- Les systèmes de PAC pour maisons individuelles
- Etude d'une installation
- Mise en œuvre d'une installation
- Contrôle et maintenance.

**43 € TTC**

Hors frais de livraison

Frais de livraison*	
1 ouvrage	5 €
2 ouvrages	9 €
3 ouvrages	0,01 €



[www.librairietechnique.com](http://www.librairietechnique.com)  
01 45 40 30 60

### PROTECTION INCENDIE : REPÈRES RÉGLEMENTAIRES



Cet ouvrage, réalisé en coédition avec la FFMI, vous propose un panorama des textes applicables en vigueur et présente, sous forme d'extraits, les cas où la réglementation impose des moyens de protection contre l'incendie.

Il intéressera particulièrement l'installateur ou le responsable de site à la recherche de textes officiels relatifs à la mise en place de matériels de sécurité incendie suivant le type d'établissement ou d'activité.

**61 € TTC**

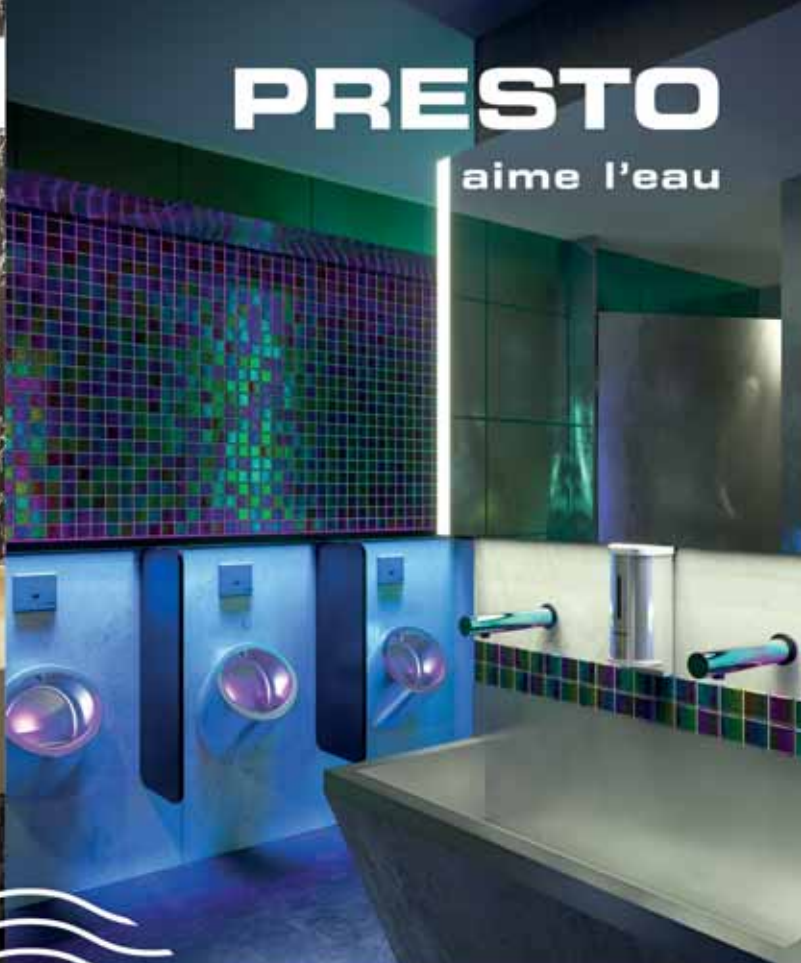
Hors frais de livraison

Frais de livraison*	
1 ouvrage	5 €
2 ouvrages	9 €
3 ouvrages	0,01 €



# PRESTO

aime l'eau



## Objectif #12



Établir des modes  
de consommation  
et de production  
durables\*



 **9,4**  
/10  
INDICE DE RÉPARABILITÉ



Retrouvez  
nos indices  
de réparabilité  
sur notre  
catalogue

[www.presto.fr](http://www.presto.fr)

\* Objectifs de développement durable  
Global Compact Nations Unies