

## Ça se passe en région

### AICVF Aquitaine

## Visite Technique du réseau de chaleur urbain de l'Eco-Quartier Ginko Bordeaux-Lac

*L'AICVF Aquitaine a organisé le 4 décembre dernier une réunion technique destinée à présenter le principe de production de chaleur, un projet à forte valeur ajoutée vers le zéro carbone, dans un quartier créé pour répondre aux besoins des citoyens soucieux de concilier respect de l'environnement et cadre de vie.*

*La réunion a attiré 45 personnes.*



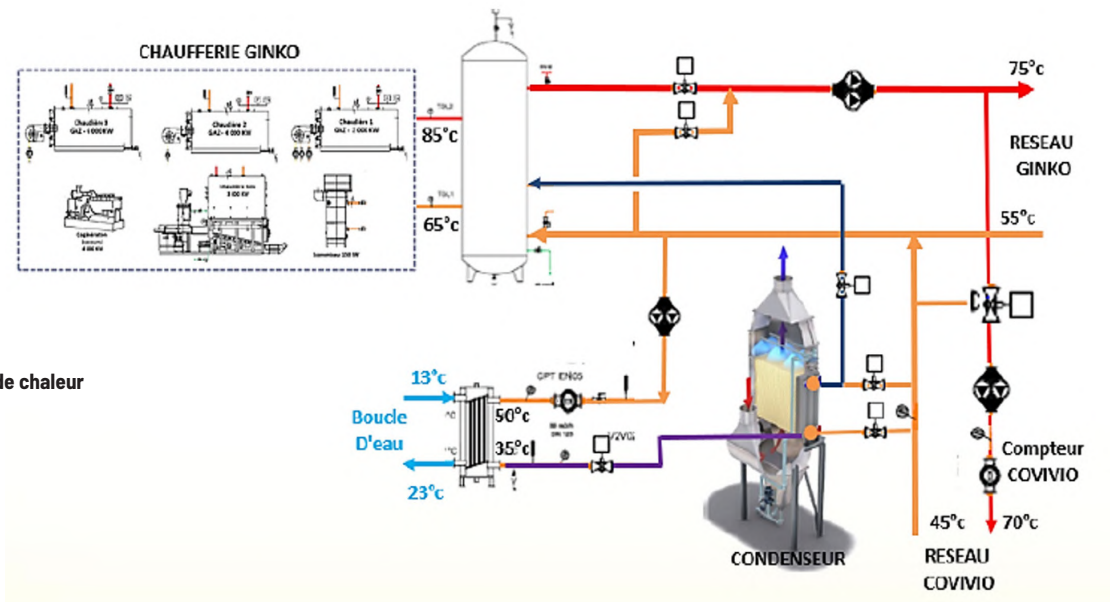
**P**résentation du réseau de chaleur (production EnR / chaufferie biomasse) et visite technique par la société Engie Solutions, attributaire du bail de construction et du contrat de service de 18 ans :



- Un réseau de chaleur 100 % EnR à terme, biomasse des Landes, Médoc et sud-Charente
  - 1 chaudière bois + économiseur : 3 000 KW
  - 1 chaudière mixte huile + gaz : 2 000 KW
  - 2 chaudières gaz secours : 4 000 KW et 6 000 KW
  - 1 cogénération 4,5MWé (2018)

- 3 Ressources diversifiées d'énergie primaire (MIX énergétique)
  - Plaquettes forestières PEFC
  - Gaz naturel
  - Gaz d'origine biométhane
  - Potentiellement huile recyclée ou biocarburant
- Traitement très performant du rejet des fumées au-delà des obligations règlementaires : teneur en poussières réduite à 30 microgrammes/Nm<sup>3</sup>
- Une boucle d'eau tempérée de récupération d'énergie pour les besoins de rafraîchissement et de chauffage de l'îlot Cœur de Ginko regroupant une mixité d'activités.





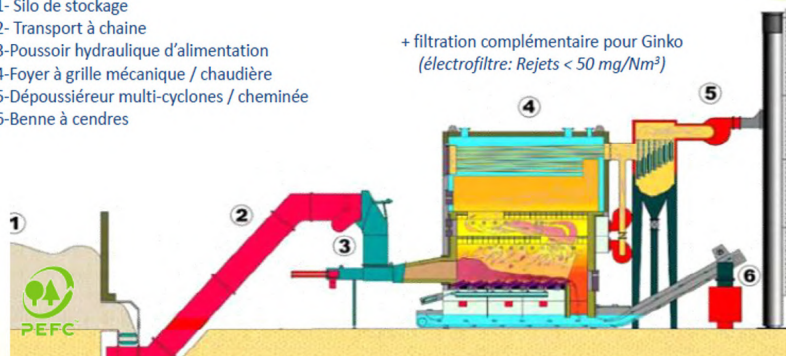
## Principe de la chaudière bois

- 4 500 tonnes de bois /an à termes
  - Approvisionnement de proximité ( $\leq 80$  Km)
  - À base de plaquettes forestières certifiées PEFC
- (PEFC: certification forestière privée qui promeut la gestion durable des forêts).



- 1- Silo de stockage
- 2- Transport à chaîne
- 3-Poussoir hydraulique d'alimentation
- 4-Foyer à grille mécanique / chaudière
- 5-Dépoussiéreur multi-cyclones / cheminée
- 6-Benne à cendres

+ filtration complémentaire pour Ginko  
(électrofiltre: Rejets  $< 50$  mg/Nm<sup>3</sup>)



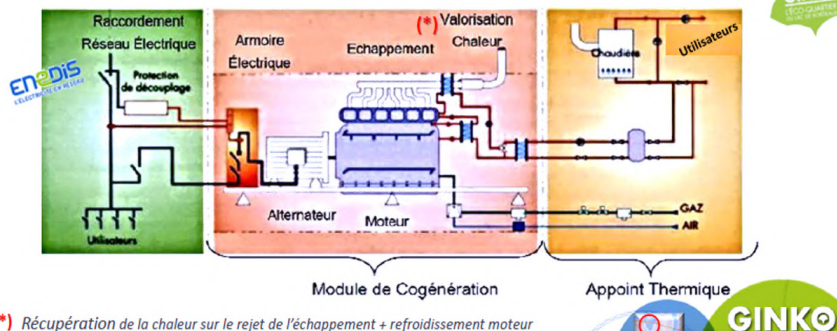
## Principe de la Cogénération



Puissance: 4,5 MWélect. soit l'équivalent des besoins de plus de 4 000 logements sur réseau de chaleur

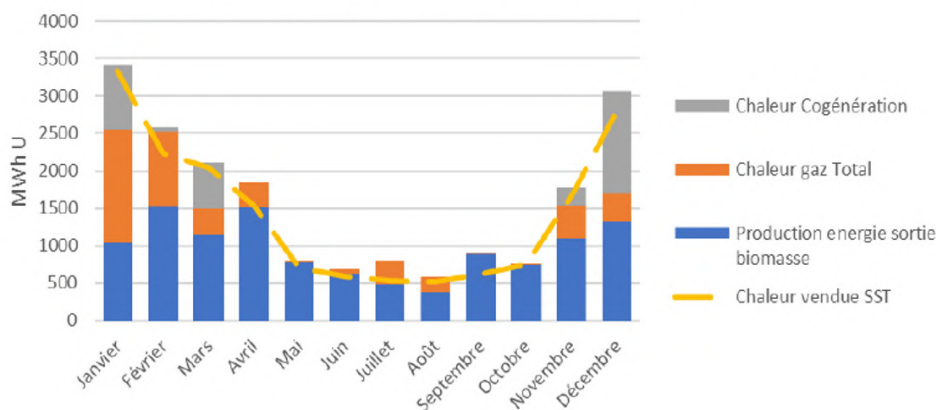
C'est une Production électrique locale à disposition d'EDF en cas de besoins (Pointes appels de puissance sur réseau ENEDIS)

C'est une Production combinée d'électricité et de chaleur, celle-ci étant réinjectée dans le réseau de GINKO



## Principe chaudière bois et cogénération

## Evolution de la production de chaleur GINKO 2022



Profil de production 2022

Daniel CIVIERE,  
Président régional AICVF Aquitaine

## AICVF Hauts-de-France

# Journée de la Géothermie du 9 Novembre 2023

**L'AICVF Hauts de France a pris part le 9 novembre dernier à la Journée de la Géothermie organisée par l'Ademe, en installant un stand visant à promouvoir l'association. L'événement s'est tenu à la Ferme historique du campus Uni Lasalle à Beauvais, dans l'Oise.**

L'objectif principal de cette journée était de présenter la géothermie en mettant en avant ses objectifs, les opportunités d'accompagnement, et les différentes aides disponibles. L'événement a également offert l'opportunité de partager des retours d'expérience, avec des stands permettant la rencontre des acteurs majeurs de la filière. De plus, les participants ont eu la chance de visiter la chaufferie avec géothermie en fonctionnement, en activité depuis deux ans. 110 personnes ont répondu présent au cours de cette journée qui a donné lieu à 7 présentations. Etaient également présents 15 exposants, tandis que 70 personnes ont pris part à la visite de la chaufferie de géothermie. Le public était composé de bureaux d'études, équipementiers, architectes, élus, agents de collectivités, étudiants...

Les conférences du matin :

<https://www.geothermies.fr/actualites/news/journee-de-la-geothermie-en-hauts-de-france-2023-bilan-et-supports>

Une vidéo de l'évènement est [en ligne ici](#) et l'ensemble des présentations est disponible au téléchargement :

- [La géothermie](#) (AFPG) ;
- [Animation en HDF](#) (UniLaSalle) ;



- [Aides financières](#) (ADEME HDF et Région HDF) :
- Retour d'expériences :
  - [Extension du site L'Oréal à Caudry](#) (Stratégéo)
  - [Fondations géothermiques et projet de Chambourcy](#) (ECOME)
- [Création d'un réseau de chaleur à Roost-Warendin](#) (EGEE Développement)
- [Rénovation de la Ferme historique à Beauvais](#) (UniLaSalle)

Les différents documents de la filière, en libre-service, sont repartis dans toute la région. L'équipe d'animation Hauts-de-France espère qu'il en sera fait bon usage.





Cette journée riche en échanges a une nouvelle fois prouvé l'intérêt grandissant de tous les acteurs pour la géothermie et présage de beaux projets pour l'avenir. L'évènement s'est poursuivi par la visite de la nouvelle chaufferie de géothermie, suite à la rénovation en deux temps, en 2014 puis en 2022, de la Ferme historique du campus.

Cette visite a permis au public de ressentir la géothermie, puisque la partie la plus récente est chauffée grâce à une pompe à chaleur de 85 kW raccordée à un champ de 9 sondes de 150 mètres de profondeur chacune, qui assure 93 % des besoins chaud et 100 % des besoins froid actif et en géocooling.

Le confort de la technologie a également pu être apprécié avec une comparaison en direct avec les locaux plus anciens chauffés avec une solution gaz.

Au travers de ce choix énergétique, UniLaSalle réaffirme sa volonté d'agir en faveur du développement durable.

Tous ces documents sont également disponibles gratuitement en ligne :

- 50 guides pour les piscines et centres aquatiques [ici](#) ;
- 50 guides BETEG [ici](#) ;
- 100 guides pour les territoires [ici](#) ;
- 80 guides pour la réglementation aux règles de l'art [ici](#) ;
- 80 guides pour le secteur sanitaire et médico-social [ici](#) ;
- 80 guides pour les entreprises [ici](#) ;
- 100 guides Chauffer et rafraîchir [ici](#) ;
- 90 Etude de filière 2023 [ici](#).

Pascal CREPIN



## AICVF Ile-de-France

Webinaire du 30 novembre 2023

# Confort d'été passif, massifions la prise en compte dans les projets neufs et de rénovation

**L'AICVF IDF s'est proposé d'apporter un éclairage lors d'un webinaire organisé le 30 novembre dernier ayant réuni 80 participants. Tribu Energie, Saint-Gobain et Somfy ont apporté leur expertise sur les indicateurs utilisés et les solutions les plus pertinentes pour aider à une meilleure prise compte de cet enjeu dans les projets de construction ou de rénovation.**

**R**E2020, labels environnementaux, MaPrimRenov, DPE, RCEE, audit réglementaire : le confort d'été est devenu une composante incontournable à considérer pour toute

prestation réalisée par les acteurs de l'ingénierie. Il est pourtant encore mal appréhendé et les solutions passives mal connues.

## Le confort d'été, une priorité et des outils pour évaluer le confort

**Nathalie TCHANG**, présidente du bureau d'études Tribu Energie est revenue sur les fondamentaux, le contexte, les éléments normatifs ou encore les méthodologies pour mieux appréhender les notions de confort. La conception/rénovation de bâtiments résilients au regard du réchauffement climatique devient prioritaire. Pour prévoir cet inconfort, différents indicateurs existent.

Le RE2020 a introduit l'indicateur DH : nombre de degrés-heures d'inconfort estival, évalué pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, exprimé en °C.h, qui exprime la durée et l'intensité des périodes d'inconfort dans le bâtiment sur une année, lorsque la température intérieure est supposée engendrer de l'inconfort.

Mais cet indicateur est insuffisant. Le meilleur outil pour évaluer l'inconfort estival est de réaliser une simulation thermique dynamique et une analyse avec le diagramme de Givoni.

### La rénovation également concernée

Les solutions passives de confort d'été ne concernent pas uniquement les opérations dans le neuf mais sont aussi nécessaires dans les actes de rénovation. La prise en compte dans MaPrimeRénov' pour la rénovation globale met dorénavant en exergue cette nécessité et la pluralité et complémentarité des solutions.

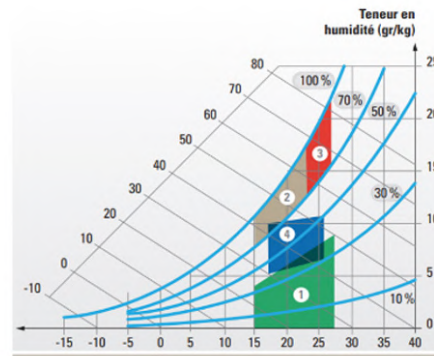
**Alexis DAMIA**, responsable des affaires publiques de Somfy France a ainsi donné un aperçu des gains dans le neuf liés aux protections solaires automatisées mais aussi les retours d'expérience dans certaines opérations de rénovation, dont la rénovation de 13 écoles de la ville de Poissy avec des résultats remarquables :

- - 5,1 °C à l'intérieur (par rapport à une salle de classe équipée d'anciens stores manuels)
- **301 000 kWh/an de consommations de refroidissement évitées**

- Selon la mairie, les **812 000 € investis permettent une économie annuelle d'environ 200 000 €** (énergie, maintenance des systèmes de refroidissement).

Cette intervention a aussi été l'occasion de rappeler la nécessité de revoir les réglementations sur l'existant pour mieux prendre en compte le confort d'été, même si la récente évolution du DPE intègre un indicateur visuel sans impact sur le calcul de classe énergétique.

## LE DIAGRAMME DE GIVONI



### PLAGE DE CONFORT TEMPÉRATURE / HUMIDITÉ

Il est possible de définir une plage de confort thermique sur le diagramme de l'air humide (cf § 2.2) en positionnant différentes zones :

- Zone 1 : à éviter vis-à-vis des problèmes de sécheresse ;

- Zones 2 et 3 : Zones à éviter vis-à-vis des développements de bactéries et de microchampignons ;
- Zone 4 : Polygone de confort hygrothermique.

## LES PROTECTIONS SOLAIRES DANS LA RE2020



### Concrètement, quels sont les gains ?

#### Gain comparé à une gestion manuelle des volets roulants, rapporté à la surface habitable

Exemple: maison individuelle de 120 m<sup>2</sup>, BR1, zone climatique variable

	VR avec gestion horloge crépusculaire Surcoteur 17€/m <sup>2</sup> Shab (1)	BSO avec gestion sun tracking Surcoteur 38€/m <sup>2</sup> Shab (1)
Bbio	-6 à -16 points (2)	-10 à -22 points
CEP	-3 à -6 kWhep/m <sup>2</sup> /an	-5 à -9 kWhep/m <sup>2</sup> /an
DH	-125 à -257 °C.h	-180 à -410 °C.h
IC	-3,5 à -5 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	-6 à -10 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>

(1) Prix généralement constaté en € TTC fourni/posé rapporté au m<sup>2</sup> de surface habitable  
(2) Configurateur RE2020 SOMFY

Association des Ingénieurs et Techniciens en Climatique, Ventilation et Froid

46



### Une pluralité de solutions associés aux protections et gestion des occultations

Pour améliorer le confort d'été, les concepteurs doivent avoir une approche globale, à l'échelle du bâtiment, pour proposer une combinaison de solutions et ne pas oublier le rôle central de l'utilisateur dans l'usage. Les équipes de Saint-Gobain ont ainsi présenté le retour de différentes études menées dans un cadre collaboratif permettant de démontrer l'intérêt des solutions techniques passives pour maîtriser le confort d'été.

### Isolation = confort d'été comme hiver

**Charly DE LAAGE**, responsable Efficacité Énergétique Bâtiments Saint-Gobain Solutions France, nous rappelle qu'isoler l'ensemble des parois opaques d'un bâtiment améliore le confort d'hiver et limite l'inconfort en été.

(1) Les Degrés Heures sont l'indicateur du confort d'été dans le cadre de la RE 2020. Résultats d'étude en MI avec le moteur RE 2020 par le BET Bastide Bondoux.

(2) Résultats d'étude en MI avec le moteur RE 2020 et prise en compte de l'inertie selon la norme NF EN ISO 13786 par le BET Bastide Bondoux.

Si l'on simule la même maison sans isolation et avec isolation, le nombre de Degrés Heures<sup>(1)</sup>, donc l'inconfort, est divisé par deux grâce à l'ajout de l'isolation !

Lorsqu'on analyse l'impact de la nature d'isolants sur le confort d'été, on constate que son influence est extrêmement négligeable<sup>(2)</sup>. Pour limiter l'inconfort en été il faut donc isoler, avec des isolants performants du point de vue de leurs résistances thermiques, quelle que soit la nature des isolants.

Pour répondre aux contraintes de la construction légère tout en gardant une forte inertie, le groupe Saint-Gobain, à travers POINT.P, a développé la solution Terlian. C'est un tout nouveau système à base de terre stabilisée avec un liant sans ciment et projeté dans une ossature bois (ATEX n°3221-v1). Il permet d'apporter de l'inertie dans les constructions bois et réduit ainsi très fortement l'inconfort en été.

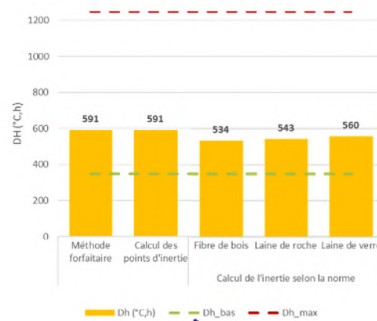
## ISOLATION ET CONFORT D'ÉTÉ EN RÉSIDENTIEL



DH selon les 3 méthodes RE 2020 pour le calcul de l'inertie et différentes natures d'isolants

Descriptif MI Combles aménagés H1a : 108 m<sup>2</sup> - bloc béton - inertie moyenne - VMC SF - PAC

Comparatif des DH (°C.h) selon les 3 méthodes réglementaires pour le calcul des classes d'inertie dans le cadre de la RE 2020.



Association des ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid

Constats :

- Pas d'écart entre la méthode « Forfaitaire » et la méthode « Calcul des points d'inertie ».
- La méthode « Calcul selon la norme » conduit à une réduction de 5 à 10 % du nombre de DH par rapport aux méthodes « forfaitaire » et « par points » (méthodes plus sécuritaires).

A performance thermique équivalente, la nature de l'isolant a une incidence négligeable sur le confort d'été (delta max de 26 DH sur une année).

Étude ERM - calculs réalisés par le BET :



55



### Rafraîchissement passif = le puits climatique

Fort de plus de 13 années d'expérience sur la conception, le conseil et la fourniture de puits climatiques sous avis technique CSTB, la solution Elixir de PAM Building a été mise en œuvre sur plus de 230 sites en France, avec des capacités allant de 100 à 110 000 m<sup>3</sup>h.

**Maxime PAPPENS**, responsable national prescription de PAM Building France, rappelle ainsi que face aux variations climatiques, cette solution passive d'écrêtement des températures répond aux problématiques énergétiques des bâtiments. Son principe : préchauffer et rafraîchir l'air extérieur par le biais d'un réseau enterré en fonte connecté à un système de ventilation. Il est ainsi possible de réduire les consommations énergétiques liées au besoin de chauffage de 15 à 30 % et d'assurer une température de confort d'été de 80 à 100v%.

Le puits climatique est valorisé en RE2020. Les indicateurs Dh, Cepnr et Icénergie sont positivement impactés sur toutes les zones climatiques françaises.

### Maîtriser les apports solaires par les baies vitrées = le vitrage à contrôle solaire sélectif

Les vitrages à contrôle solaire sélectif se caractérisent par leur capacité à filtrer le rayonnement solaire. Ils laissent entrer la lumière naturelle dans le bâtiment, en bloquant dans le même temps, le reste du spectre solaire qui apporte de la chaleur sans la lumière. L'association de vitrages classiques ou à contrôle solaire sélectif avec des protections solaires complémentaires, est généralement indispensable pour passer l'ensemble des seuils des indicateurs réglementaires de la RE2020.

**Isabelle PIRES**, chef de marché tertiaire – Saint-Gobain Glass Bâtiment a présenté les principaux résultats obtenus avec un vitrage

à contrôle solaire sélectif associé avec :

- Un store extérieur : amélioration significative du confort d'été par rapport aux vitrages classiques, quel que soit le mode de gestion.
- Un store intérieur métallisé performant : bonne alternative à un vitrage classique avec un store extérieur, quand l'installation d'un store extérieur n'est pas souhaitée ou possible.

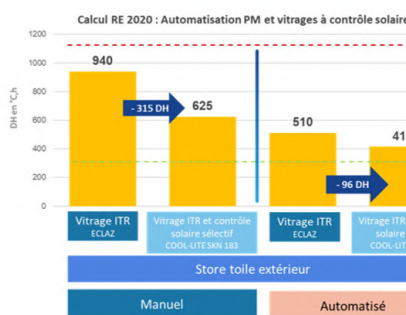
Dans vos études RE 2020, pour modéliser des vitrages à contrôle solaire sélectif, nous préconisons d'utiliser les valeurs spectrales de ces vitrages disponibles sur Edibatec. Cela permet de diminuer de quelques points le facteur solaire global de la paroi vitrée : vitrage + protection solaire mobile par rapport aux valeurs intégrées utilisées par défaut.

**Mohamed ABDELMOUMENE**  
Président régional AICVF IDF

### VITRAGES ITR AVEC ET SANS CONTRÔLE SOLAIRE SÉLECTIF ASSOCIÉ À UN STORE EXTÉRIEUR



Bureaux de 4000 m<sup>2</sup> avec une façade rideau vitrée à 65%



En association avec un store extérieur:

- Vitrage ITR et contrôle solaire sélectif : diminution significative du DH par rapport aux vitrages ITR seul
- Automatisation : amélioration importante du DH.

Association des ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid

70



# Réunion technique du 23 novembre 2023 Evolutions et objectifs réglementaires RE 2020, Ecodesign et QAI avec solutions de traitement d'air

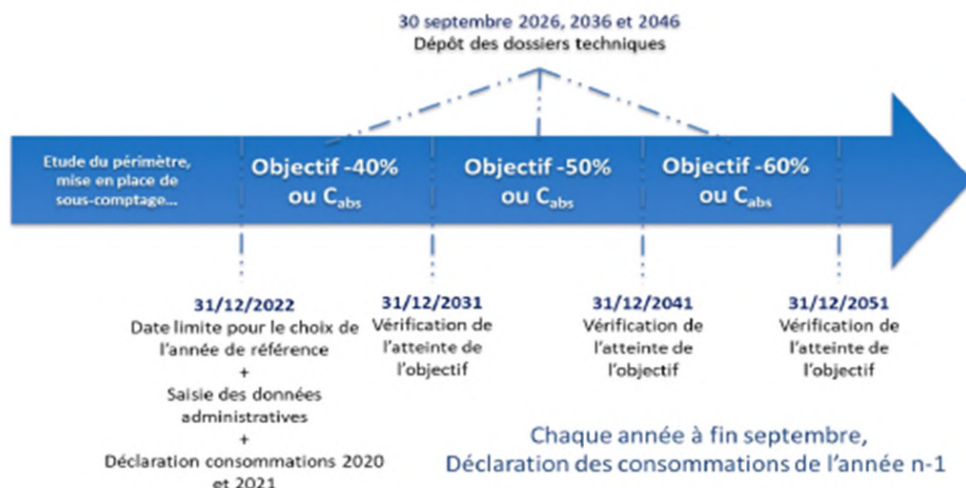
L'AICVF Midi Pyrénées a organisé le 23 novembre 2023 une réunion technique pour présenter l'évolution et les objectifs réglementaires de la RE 2020, Ecodesign, QAI et solutions de traitement d'air.

Intervenant : **Mickaël Denis**, AHU Business Developer CIAT.

La réunion a attiré 40 personnes. En préambule M. Denis a informé que d'ici 2050, environ 60 à 70 % de tous les bâtiments seront ceux qui existent déjà aujourd'hui. Ceci pour mettre en avant le décret tertiaire qui concerne :

- 1 milliard de m<sup>2</sup> de tertiaire dont 40 % de bâtiments publics
- Bâtiment > 1000m<sup>2</sup> soit 2/3 des bâtiments

Avec comme objectif :



Également, obligation d'installer un système d'automatisation et de contrôle du bâtiment (GTB) : le décret "BACS" étendu aux petits bâtiments tertiaires, arrêté d'application publié le 7 avril 2023. Ce décret modifie les articles R175 1 à R175 6 du code de la construction et de l'habitation et renforce l'obligation d'installer une GTB dès 70 kW de puissance utile de chauffage ou de climatisation (au lieu de 290 kW précédemment) pour les bâtiments neufs un an après la publication du décret et au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2027 pour les bâtiments existants. Pour les bâtiments dont la puissance utile des installations de



chauffage ou de climatisation est supérieure à 290 kW, l'obligation reste fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2025

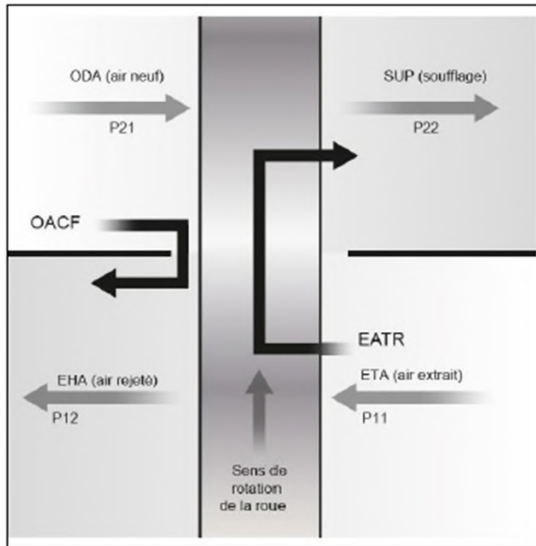
Enfin pour le décret tertiaire : M. Denis a donné des exemples de solutions d'un bâtiment ayant atteint les objectifs :

- Amélioration du bâti
- Optimisation des réseaux fluides
- Optimisation de la production de chaud
- Optimisation de la régulation CVC : FC/NC et débit d'air neuf modulé sur la présence CO<sub>2</sub>
- Relamping des luminaires
- Contrat d'exploitation
- Autoconsommation solaire
- Livret de bonne pratique aux occupants et intéressement.

Ensuite M. Denis a mis en avant le confort d'été RE 2020 avec un cas étudié dans l'enseignement, les solutions rafraîchissement adiabatique et roue hygroscopique en évoquant les solutions pour éviter

le transfert des contaminants dans les récupérateurs de chaleur :

- Joint spécifique polymère ou feutre récupérateur rotatif
- Fuite récupérateur rotatif : contrôler les différences de pression
- Contrôler les filtres et registres d'équilibrages (maintenance avec remplacement des filtres)
- Respect des distances réglementaires air neuf et air rejeté
- Bien veiller à l'étanchéité des réseaux et à l'évacuation des condensats



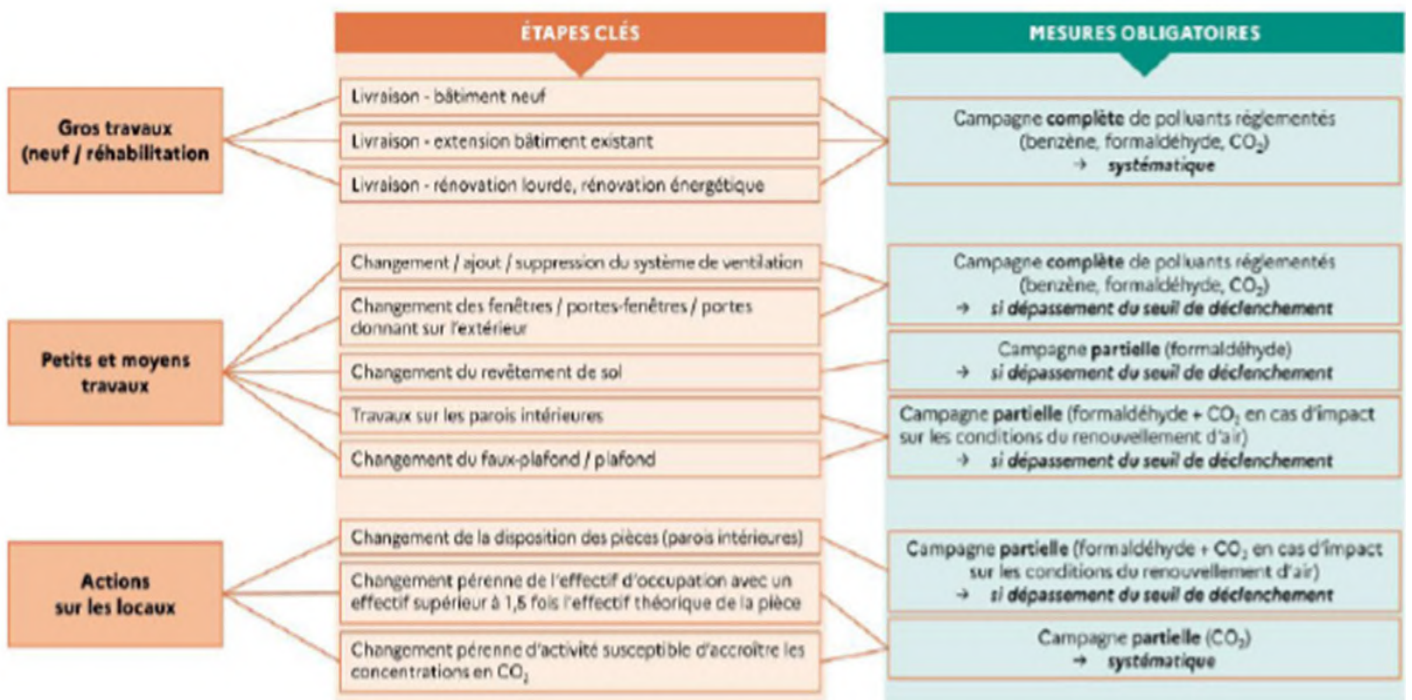
- 1 Une **évaluation annuelle des moyens d'aération** incluant notamment la **mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de l'air intérieur**
  - 2 Un **autodiagnostic** de la QAI au moins **tous les quatre ans**
  - 3 Une **campagne de mesures** des polluants réglementaires, réalisée à **chaque étape clé** de la vie des bâtiments (par un organisme accrédité)
  - 4 Un **plan d'actions** prenant en compte l'évaluation annuelle des moyens d'aération, l'autodiagnostic et la campagne de mesures précités
- Objectif d'améliorer la QAI.

Enfin M. Denis a terminé son intervention sur le sujet de réglementation QAI intérieur et performance des systèmes :

Déterminer le bon débit d'air en fonction de la nouvelle réglementation et calcul ICONE modifié au 1er Janvier 2023 et 1<sup>er</sup> Janvier 2025 pour améliorer la qualité de l'air avec

campagne de mesures par un organisme accrédité LAB REF 3 des polluants réglementés dans un délai de 1 mois après la fin de la réalisation des travaux d'une étape clé : information au préfet si valeurs seuils dépassées (formaldéhyde, benzène, et CO ) – Source CEREMA

Choisir le bon filtre (EN 16890) : en moyenne la filtration représente 1/3 de l'énergie consommée par installation de ventilation.



Substance	Valeur pour laquelle des investigations complémentaires sont menées	Valeur pour laquelle le préfet du département du lieu d'implantation est informé
Formaldéhyde	> 30 µg/m <sup>3</sup>	> 100 µg/m <sup>3</sup>
Benzène	> 10 µg/m <sup>3</sup>	
Dioxyde de carbone	Indice de confinement = 5	

Tableau 1 : les VGAI pour la surveillance de la QAI dans les ERP



Recommandations OMS			Air soufflé intérieur (SUP : Supply Air)					
			Cat. SUP 1	Cat. SUP 2	Cat. SUP 3	Cat. SUP 4	Cat. SUP 5	
			PM 2.5 < 2.5 µg/m³ PM 10 < 5 µg/m³	PM 2.5 < 5 µg/m³ PM 10 < 10 µg/m³	PM 2.5 < 7.5 µg/m³ PM 10 < 15 µg/m³	PM 2.5 < 10 µg/m³ PM 10 < 20 µg/m³	PM 2.5 < 15 µg/m³ PM 10 < 30 µg/m³	
Valeurs de l'Organisation Mondiale de la Santé		Exemples d'application		Bureaux, établissements scolaires, hôtels, crèches...	Centres commerciaux, magasins...	Sanitaires, couloirs, escaliers...	Locaux techniques	
Air extérieur (ODA : Outdoor Air)	Cat. ODA 1	Moyenne annuelle PM 2.5 < 10 µg/m³ PM 10 < 20 µg/m³	Zone sans pollution spécifique	60% ePM <sub>1</sub>	50% ePM <sub>1</sub>	60% ePM <sub>2.5</sub>	60% ePM <sub>10</sub>	50% ePM <sub>10</sub>
	Cat. ODA 2	Moyenne annuelle PM 2.5 < 15 µg/m³ PM 10 < 30 µg/m³	Zone péri-urbaine	80% ePM <sub>1</sub>	70% ePM <sub>1</sub>	70% ePM <sub>2.5</sub>	80% ePM <sub>10</sub>	60% ePM <sub>10</sub>
	Cat. ODA 3	Moyenne annuelle PM 2.5 < 15 µg/m³ PM 10 < 30 µg/m³	Zone de trafic	90% ePM <sub>1</sub>	80% ePM <sub>1</sub>	80% ePM <sub>2.5</sub>	90% ePM <sub>10</sub>	80% ePM <sub>10</sub>

Source Eurovent

En conclusion : toutes les étapes comptent : Dimensionnement – Installation – Mise en service – Comportement des usagers – Maintenance et entretien.

Pour aller plus loin la présentation est téléchargeable sur le site Web régional :

<https://aicvf.org/midi-pyrenees/reunions-2023/>

Francis ROUMIGUIE

## AICVF Rhône-Alpes

# Réunion Technique du 30 Novembre 2023 Qualité d'air intérieur et performance énergétique

**En région Rhône-Alpes, nous avons organisé une réunion technique d'un bon niveau technique qui a regroupé une quarantaine de participants, présents ou à distance par visioconférence, sur le thème de la qualité d'air intérieur et de la performance énergétique.**

Mickaël Denis de CIAT a souligné les principes fondamentaux de la qualité de l'air intérieur, un environnement où nous passons plus de 90 % de notre temps. Les diverses sources de pollution ont été examinées, et les réglementations relatives aux espaces tertiaires ont été rappelées. Certains locaux sont soumis au Code du travail, tandis que d'autres relèvent de la réglementation sur les établissements recevant du public.

Un exemple concret a été présenté pour illustrer l'impact des débits sur la qualité de l'air intérieur. Il a été démontré que l'ouverture des fenêtres pendant les pauses, une pratique courante dans l'enseignement, ne suffit pas à maintenir une qualité d'air intérieur adéquate, en particulier en ce qui concerne les concentrations en CO<sub>2</sub>.

Seule une ventilation contrôlée, avec un débit de 18 m<sup>3</sup>/h par personne, produit des résultats satisfaisants. L'institut national de la santé (NIH) a également mis en évidence les effets du CO<sub>2</sub> sur les fonctions cognitives. L'évolution des réglementations sur les débits a été abordée, mettant en lumière les changements depuis janvier 2023 et ceux à venir en janvier 2025.

Ensuite, une mise en avant de l'efficacité des filtres a été faite pour déterminer celui qui convient le mieux au renouvellement de l'air, en tenant compte des normes actuelles EN 16798 et EN 16890. L'aspect énergétique a également été discuté, notant que la filtration consomme environ un tiers de l'énergie nécessaire aux installations de ventilation. Le classement des moteurs





aéroportée. La plage optimale pour la santé et les performances est de 40 à 60 % d'humidité relative.

La conclusion souligne qu'environ 30 % des bâtiments, qu'ils soient neufs ou rénovés, présentent un niveau insatisfaisant de qualité de l'air intérieur. Un débit d'air de 40 m<sup>3</sup>/h par personne serait nécessaire pour obtenir une qualité de l'air intérieur satisfaisante. Il est crucial d'ajuster ce débit en permanence en fonction de l'occupation, en mesurant divers facteurs tels que le CO<sub>2</sub>, les COV et les poussières, afin d'optimiser les débits en conditions réelles et de réduire la consommation énergétique.

des CTA a un impact direct sur leur consommation électrique.

**Nicolas Poisson** de la société Carel a ensuite souligné l'importance de l'humidité et ses implications dans la récente épidémie de Covid-19. Cette influence est encore plus significative dans les infections associées aux soins, où le taux d'humidité relative joue un rôle déterminant dans le pouvoir infectieux des virus lors de la diffusion

Actuellement, une directive sur la performance énergétique des bâtiments, incluant la mesure de la qualité de l'air intérieur, est en discussion pour débuter en 2024. La gestion globale de la qualité de l'air intérieur nécessitera la mise en place de capteurs pour optimiser les consommations énergétiques des CTA de manière ciblée, sans compromettre la qualité de l'air.

**Bernard LE BISSONNAIS**

## AICVF Rhône-Alpes

# La Magie de Noël avec l'AICVF Rhône-Alpes

*L'activité de l'AICVF a été particulièrement intense en cette fin d'année en Rhône-Alpes. Après la réunion sur la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) du 30 novembre dernier, la Région Rhône-Alpes, sous l'initiative de sa nouvelle présidente Priscilla Petinga, a proposé à ses membres une soirée exceptionnelle au Théâtre de l'Ouest, situé à côté du stade des Lumières, aujourd'hui dénommé Groupama Stadium.*

L'organisateur attentionné des festivités de la région, **Richard Adeline**, a une fois de plus réussi à dénicher un spectacle qui a enchanté la trentaine de participants présents. Nicolas Ribs, artiste renommé sur de nombreuses scènes et écrans, à mi-chemin entre magicien et mentaliste, a captivé l'assemblée par son talent et son humour. Créant une atmosphère chaleureuse et instaurant une belle proximité avec son public, il a invité plusieurs personnes à participer à son spectacle sans que quiconque puisse deviner ses tours. Comment fait-il ? C'est la question qui a intrigué Patrick, Olivier, et bien d'autres, tous surpris par ce magicien hors du commun qui n'a ni découpé ni fait disparaître aucun assistant. Si Nicolas Ribs se produit près de chez vous, ne manquez pas l'occasion d'assister à son spectacle !



À quelques jours de Noël, la magie a opéré, et l'AICVF a permis de belles retrouvailles en présentiel autour d'un dîner. Dans une époque où le digital prend de plus en plus de place, ces moments de contact humain demeurent essentiels. Une soirée qui a renforcé les liens au sein de l'association, démontrant que malgré les avancées technologiques, l'importance des rencontres physiques persiste.

**Caroline OVIGUIAN**



## Communiqué

**CEGIBAT**  
L'expertise efficacité énergétique de GRDF

**GRDF**



**WEBINAIRE**

Le 30 Janvier 2024 de 10h à 11h15

## LES GAZ RENOUVELABLES : DE LA PRODUCTION À LA DÉCARBONATION DES USAGES

**Youness HSSAINI**



Responsable  
de projets aménagement  
et gaz vert  
-  
GRDF CEGIBAT

**Laurent FAVREAU**



Président  
-  
SYDEV

**Carine SERRELI**



Responsable  
partenariats filière  
-  
GRDF CEGIBAT

**Vincent JEAN-BAPTISTE**



Responsable  
des affaires agricoles  
-  
GRDF

**Grégoire CHARPENTIER**



Directeur général  
-  
FAMILLE ET PROVENCE

**Je m'inscris ▶**



## Agenda

Le 01 février 2024 de 17h30 à 19h00

### Cx = Le Commissionnement

## Démystifions pour déployer l'usage dans tous les projets



Les bureaux Ile-de-France et Rhône-Alpes de l'AICVF ont le plaisir de vous inviter à leur prochaine conférence technique en Webinaire sur le commissionnement.

La mission de commissionnement vise à s'assurer de la mise au point notamment des équipements de génie climatique. Elle vise à s'assurer de la bonne mise au point des installations techniques, en particulier la mise en œuvre, le réglage, l'équilibrage, pour obtenir l'adéquation entre le fonctionnement des équipements et les besoins énergétiques

Comparée aux autres pays de l'OCDE, la France est très en retard dans le déploiement d'outils de promotion, de valorisation et d'accompagnement des prestations de commissionnement

L'AICVF Ile-de-France et Rhône-Alpes proposent d'apporter des réponses sur les méthodologies utilisées et les points clefs du commissionnement.

#### Au programme :

- L'état des lieux du commissionnement, programme PROFEEL et travaux de l'AICVF - AQC et **Solène DUPRAT** (AICVF - SCOPING)
- Le positionnement de la France par rapport à nos voisins **Franck HOVORKA** (AICVF - FPI)
- Retours d'expérience sur le rôle du BE et de l'AMO **David CORGIER** (MANASLU)
- L'implication des Facility Managers et Gestionnaires **Cédric NICARD** (CBRE)

Le lien TEAMS vous sera envoyé suite à inscription à partir du lien ci-dessous :

<https://www.helloasso.com/associations/aicvf-idf/evenements/webinaire-aicvf-le-commissionnement-de-ployons-l-usage>

**Mohamed ABDELMOUMENE**  
Président régional AICVF IDF

Vendredi 9 février 2024 de 10 h à 12 h

### Webinaire sur les aides de l'Ademe

La région Poitou Charentes haute Vienne vous invite à participer à un Webinaire vendredi 9 Février 2024 de 10 h à 12 h. Cette réunion technique en visio sera l'occasion de vous informer sur les actualités Fonds de Chaleur 2024 ADEME. N'hésitez pas à faire suivre l'invitation à vos collaborateurs ou toute personne susceptible d'être intéressée par les thèmes du Webinaire.

Thème du webinaire qui débutera à 10 h :

Présentation par **Frankie Angebault** des évolutions des dispositifs ADEME / Fonds de chaleur en 2024

- Contrats Chaleur renouvelables territorial présentation du CCRT 79 pour illustrer le fonctionnement (intervention **Baptiste Delhomme**)

- Réseaux de chaleur
- Biomasse
- Solaire thermique
- Géothermie
- Récupération de chaleur fatale + dispositif PACTE
- Echanges avec questions/réponses

Nous serons heureux de vous accueillir et de partager ce moment riche d'informations!

[S'inscrire au webinaire](#)

Avec le soutien de nos Partenaires régionaux AICVF POI

## SAUTER viaSens : la nouvelle gamme de capteurs multifonction intelligents

SAUTER propose à ses clients une nouvelle **gamme de capteurs multifonction**, les SAUTER viaSens. Ils mesurent **la température ambiante, l'humidité, la qualité de l'air, la luminosité et la présence**. Le détecteur de présences intégré est secondé par un **capteur acoustique** pour une détection fiable des personnes dans les locaux. Le **SAUTER viaSens** est un **produit multifonction**, dont l'interface MQTT, permet d'entrer dans l'univers des **bâtiments connectés 4.0**. Il offre aux utilisateurs de nouvelles expériences de confort, d'automatisme et propose des services évolutifs, tout en optimisant les dépenses énergétiques.



### Les interfaces intégrées aux produits

Deux interfaces sont intégrées aux capteurs FMS116, **iBeacon et Bluetooth Mesh**, ce qui permet de se connecter automatiquement à des smartphones et avec **l'application SAUTER Mobile Building Service**, d'ajuster les paramètres de fonctionnement équipant les locaux.

Avec le Bluetooth Mesh plusieurs capteurs de mesure peuvent être reliés entre eux pour obtenir des informations plus précises sur l'état de la pièce (Sensor fusion).

**L'interface MQTT du capteur FMS196, offre une connexion rapide à l'unité d'automatisation des locaux et donc à l'IoT du bâtiment.**

### Des produits ergonomiques et faciles à installer

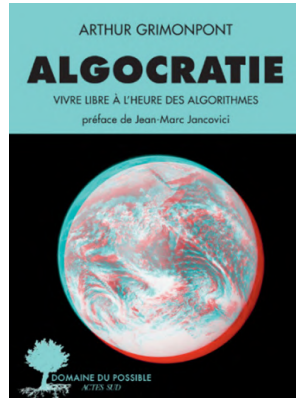
Ils disposent d'une alimentation standard en 24VDC, ses dimensions ( $\varnothing$  120 mm x H 25 mm) les rendent discrets. Ils se montent dans les plafonds en encastrés ou en saillie. Le boîtier électronique est optimisé et dispose d'un anneau LED coloré et librement contrôlable pour indiquer l'état du local à l'utilisateur (local réservé/libre, qualité de l'air ambiant du local bonne/mauvaise, local prêt pour nettoyage, etc.)

Jusqu'à 16 capteurs peuvent être reliés à un régulateur d'ambiance ecos504/505.

**Les capteurs Smart Sensor viennent répondre aux nouvelles exigences des utilisateurs en matière de réseau et de confort dans la gestion intelligente des bâtiments.**

# Le pouvoir algorithmique

Les sujets du climat, de l'environnement et de l'énergie sont-ils en lien avec les algorithmes qui structurent l'information portée par les réseaux divers, Facebook, Twitter, LinkedIn, Tik Tok, et autres Youtube... dont il est question dans le livre d'Arthur Grimonpont, également co-fondateur de l'association « *Les Greniers de l'Abondance* » qui traite, en résumé, de la suffisance alimentaire et des moyens de production et d'acheminement dans un environnement de moins en moins favorable. Dans *Algo-cratie*, Arthur Grimonpont nous partage sa



vision du rôle des réseaux sociaux, de leurs algorithmes dans la formation ou l'orientation de l'opinion. Il fait un rapprochement entre l'énergie, le climat et le poids carbone du numérique, l'impact des réseaux sociaux et leurs algorithmes qui nous laissent dans ce qu'il appelle notre « zone de confort », et peuvent (est-ce l'objectif ?) freiner ou détourner notre perception du réel. Cet ouvrage, qui fait le lien empreinte-carbone du numérique et environnement-climat, est préfacé par Jean-Marc Jancovici. ■ *Algo-cratie* – Arthur Grimonpont – Acte Sud.

## BELIMO Expérience Centers



Un lieu d'inspiration, de stimulation de la connaissance et du savoir ! Un lieu pédagogique ouvert récemment à Boulogne-Billancourt, à la fois showroom et espace d'apprentissage conçu pour une expérience d'étude, où la quête du savoir et de l'amélioration continue est le socle sur lequel se construit l'avenir. C'est dans ces termes que Belimo annonce la création de ses espaces dédiés à l'échange d'expérience et du savoir.

Les Expérience Centers offrent, dans un cadre innovant, un environnement propice à l'apprentissage et une expérience d'étude immersive. Depuis plus de 40 ans, Belimo conçoit, fabrique et distribue des actionneurs et des

vannes de régulation pour la climatisation et le chauffage et organise avec ses spécialistes et pour ses partenaires des modules de formation à la mise en œuvre et aux applications des techniques aérauliques, hydrauliques, régulation et communication. Des programmes variés pour tous les domaines du CVC, Aéraulique, Hydraulique, Qualité d'Air Intérieur, Communication Bus, adaptés à tous les niveaux, en groupe multi-entreprises ou personnalisé. Voilà le nouvel engagement de Belimo, aux côtés des acteurs de la filière CVC, vers l'amélioration de la performance énergétique et la décarbonation des bâtiments. ■

[www.belimo.com/fr/fr](http://www.belimo.com/fr/fr)



## Carbone et colza

On parle peu du biofioul F30, dont il a été question aux premières heures des actions d'éradication des énergies combustibles fossiles. Obtenue à partir du colza dont il est constitué pour 30 %, il est conforme aux exigences d'émissions CO<sub>2</sub> règlementaires (300 g CO<sub>2</sub>eq/kWh PCI). Officiellement autorisé que récemment, c'est un décret de juillet 2022 qui lui a conféré une autorisation de commercialisation, bien accueillie par le monde agricole et par



les installateurs et services SAV qui sont proches des presque 3 millions de foyers chauffés au fioul domestique. Les ventes progressent encore timidement avec une production qui atteint à peine les 5000 m<sup>3</sup>, comparée au marché initial de 5 millions de m<sup>3</sup> qui s'est brutalement effondré suite à la parution du décret du 6 janvier 2022 annonçant les nouveaux plafonds d'émission de gaz à effet de serre. C'est sans doute par la demande de remplacement du générateur, sans

changement de combustible, que les premières ventes se sont faites. Cela montre la nécessité de faire connaître le produit qui trouvera sa place chez certains utilisateurs sans modifier leur installation ou seulement en l'hybridant (PAC et combustible vert). Le développement passe par une distribution en réseau et par le progrès du F30 qui au-

gure d'autres étapes vers un biofioul F55 et un F100, 100 % végétal à horizon 2035. Le Cetiati a publié une étude de ses caractéristiques et recommandations d'usage sur installation neuve ou existante, à voir sur :

[Biofioul F30 - Fiche conseils pour l'adaptation des installations \(cetiati.fr\)](https://www.cetiati.fr/Biofioul-F30-Fiche-conseils-pour-l-adaptation-des-installations-cetiati-fr)

## Rien ne va plus en Ile-de-France !

**D**es chiffres qui parlent d'eux-mêmes pour exprimer la chute brutale de l'activité de la construction neuve de bâtiments qui accompagne la baisse des ventes des Cmistes et des promoteurs. Un blocage du marché de la construction en Ile-de-France, sur fond d'inflation des prix de l'immobilier, de la dégradation du marché du crédit et de la réduction des aides au logement qui font hésiter les particuliers et les investisseurs. Tout cela est accentué par la restriction de la location des logements



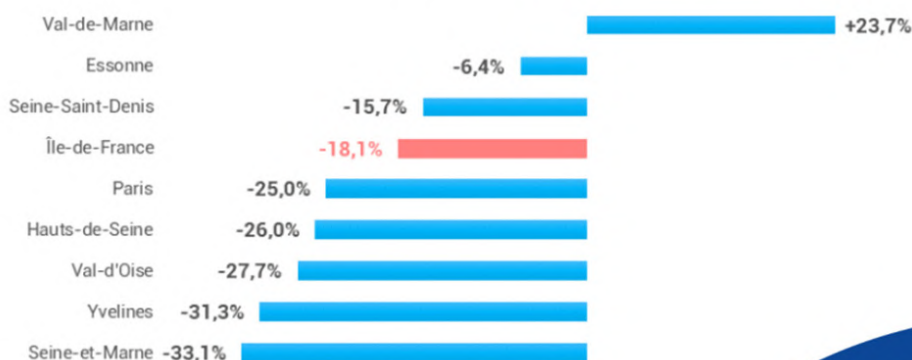
	Collectif	Individuel et groupé	
Ventes	-28%	En diffus	-43,9%
		En groupé	-29,2%
Autorisés	-26%	Autorisés	-32%
Commencés	-24,2%	Commencés	-25,2%

énergivores et un paysage qui fragilise les entreprises dont les défaillances ont augmenté de +28 % et les effectifs qui ont chuté de presque 9300 salariés. Le secteur de l'entretien et de la rénovation est également touché par les variations

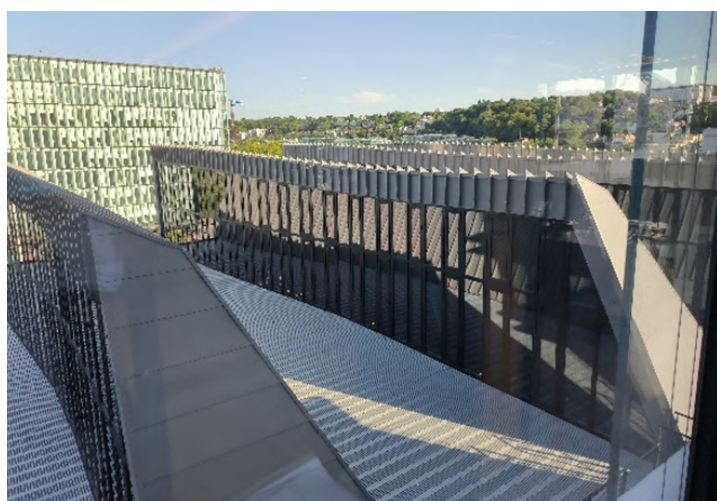
fréquentes des aides qui compliquent la compréhension du client ainsi que l'action des entreprises sans toutefois les mettre en danger (faible croissance à 0,9%). La perspective des JO qui ne simplifiera pas les nécessités de circuler pour les livraisons, les dépannages entre zone bleue et zone rouge, s'ajouteront aux difficultés subies par l'activité du bâtiment en Ile-de-France dans son ensemble. La baisse persistante de la construction neuve en Ile-de-France met ce secteur en danger et nécessitera, selon FFB Bâtiment Grand Paris, aide et soutien des dirigeants politiques. ■

Les mises en chantier de logements dans les départements  
Évolution du cumul 12 mois à fin septembre 2023

Unité : % d'évolution à 1 an



## Un sauvetage patrimonial - 57 Métal



**L**e bâtiment a été construit pour la Régie Renault - RNUR, et livré en 1984 par Claude Vasconi Architecte. Il présentait, pour l'époque, des caractéristiques innovantes, tant architecturales qu'esthétiques avec ses sheds qui en font le principal signe distinctif. Sa destination première fut la fabrication mécanique lourde. Il deviendra, après modification et rénovation en 2004 par les architectes Jacob + MacFarlane, le lieu évènementiel et de communication de Renault autour de sa privatisation et prendra le nom de SquareCom. Puis il fut vendu en 2010 à un fonds d'investissement britannique qui en prévoyait la démolition pour le remplacer par une tour de bureaux. Avec le maire de Boulogne, les avis se sont unis pour sauver 57 Métal de la destruction. C'est avec Dominique Perreault, l'architecte de la réhabilitation des tours du pont de Sèvres, City Lights, édifiées en 1975 par les architectes



Badani et Roux-Dorlut, et avec BNP Paribas Real Estate, Maître d'ouvrage de ce programme, que la mairie de Boulogne a su, in extrémis, aboutir à un projet de réhabilitation de l'œuvre de Claude Vasconi et redonner vie à **Métal 57**. L'œuvre repensée de Claude Vasconi préfigure une nouvelle vision de l'immobilier tertiaire et de ses usages. L'édifice intègre une rue intérieure reliant la rue du vieux Pont de Sèvres au cours de l'Île Seguin, un auditorium de 285 places modulable où se mélangent les activités de loisirs, de sport, de restauration, de promenade et de coworking, en appui sur un bâti de huit étages de bureaux. Un lieu moderne de plus de 28 000 m<sup>2</sup>, qui rassemble, avec Paribas Real Estate, les marques Netatmo – Odigo – Kronenbourg – Kellogg's et Henkel. Une alliance entre construction neuve et réhabilitation, innovation et adaptabilité qui prend en compte les défis de l'environnement et de l'énergie, en harmonie avec le bien-être et la qualité de vie au travail. ■



## Pac et innovation

Elle est fabriquée en France à Tilières-sur-Avre et fonctionne au R290. Une PAC au réfrigérant naturel à faible PRG de 3. Panasonic Heating & Cooling solutions annonce la commercialisation d'une PAC réversible pour répondre à la demande croissante en résidentiel et tertiaire. Avec une performance saisonnière maxi de 4,41, la PAC ECOi-W AQUA-G BLUE Panasonic affiche un SCOP de 3,92 et un classement énergétique A++. Elle existe en 3 tailles de puissances de 50 à 80 kW. Elle est dotée de compresseurs scroll. La température de sortie d'eau peut atteindre 70 °C, idéale pour une production d'ECS en résidentiel. Il est possible d'en connecter jusqu'à 8 unités en cascade pour une puissance pouvant

ECOi-W AQUA-G BLUE H 50 - 80



atteindre 640 kW. La gamme AQUA-G BLUE Panasonic est conforme à la norme EN14825 et à la réglementation de la commission européenne (UE) n° 813/2013. ■

[www.aircon.panasonic.fr](http://www.aircon.panasonic.fr)

## Technique, investissement et leadership



Le R290 présente un très faible PRP (Potentiel de Réchauffement Global), jusqu'à 700 fois moins émissif que les fluides traditionnels. Saunier Duval a été dans les premiers fabricants à démocratiser ce fluide frigorigène dans ses pompes à chaleur. A l'usine de Nantes, sur le plus grand site industriel français de production d'unités extérieures, 120 000 PAC air/eau sont produites chaque année. Trente millions d'euros y seront investis pour porter sa capacité à 160 000 PAC en 2025. Marque emblématique du confort, Saunier Duval est l'un des principaux leaders de l'activité du chauffage et de l'eau chaude sanitaire en France. La société occupe à ce titre une place prépondérante dans la fabrication de PAC respectueuses de l'environnement.



Pouvant produire de l'eau à 75 °C, ces pompes à chaleur permettent de remplacer une ancienne chaudière et donc de rester dans les conditions de fonctionnement d'une ancienne installation en conservant les surfaces de chauffe en place. Deux gammes phares, GeniaSet double service chauffage et ECS, et GeniaAir Max chauffage seul, offrent une solution confort économe en énergie idéale au rem-

placement d'une ancienne chaudière, fioul par exemple. Les pompes à chaleur Saunier Duval comptent dans les modèles les plus silencieux du marché et s'inscrivent entièrement dans les mesures de sobriété énergétique mises en place par les instances gouvernementales ces dernières années. ■

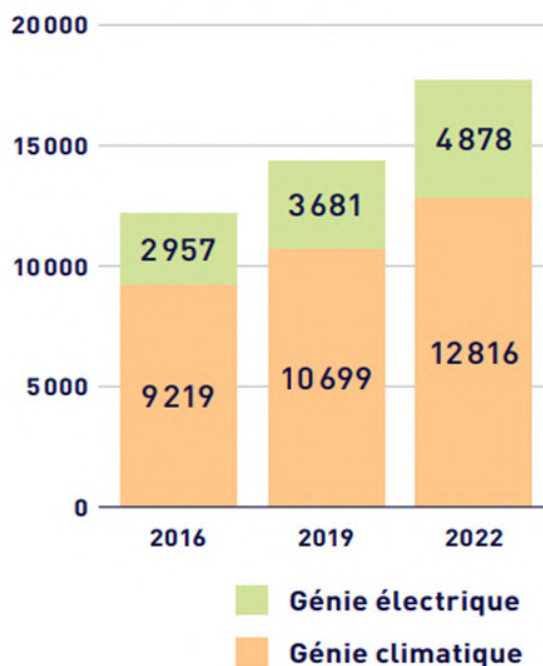
[www.saunierduval.fr](http://www.saunierduval.fr)

L'IESF (Association des Ingénieurs et Scientifiques de France) publie régulièrement pour le SERCE une enquête qui permet de mieux apprécier et identifier les profils des presque 50 000 ingénieurs de la branche. Un graphique de ses effectifs montre une proportion significative des acteurs du Génie Climatique qui se comptaient en 2022, à presque 13 000 et dont l'AICVF est sans doute peu, mal connue, voire inconnue.

Le SERCE réunit plus de 250 entreprises dans le domaine des infrastructures des réseaux (électricité, télécommunication et information) et des services à l'énergie. Sa mission porte notamment sur la sécurité au travail, la formation initiale et continue des salariés et le partage des bonnes pratiques. Ils forment une population pionnière de la transition



**Effectifs d'ingénieurs du génie électrique et climatique 2016 - 2022**



énergétique, essentiellement masculine en progrès de mixité dans le génie climatique et déploient des solutions innovantes en matière de réseaux d'énergie et d'infrastructures numériques au service de l'industrie et de la ville intelligente. Par son communiqué de novembre 2023, SERCE annonce l'édition 2024 du Concours Lumières®. Pour sa



15<sup>e</sup> année, le concours annuel, qui prend en compte les objectifs de sobriété énergétique appliqués par les collectivités, vise la mise en valeur par leur éclairage, des diversités patrimoniales, avec l'ambition de démontrer leur exemplarité en termes de performances énergétiques et de soins apportés à la biodiversité. Le palmarès du Concours Lumières® récompense la mise en valeur patrimoniale dans ses réalisations exemplaires, dans leur expression durable et raisonnée à l'échelle d'une ville, d'un quartier ou d'un territoire. ■

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

25<sup>th</sup>  
Years



17-18 MAY  
**2024**  
▶ istanbul

**Towards  
Decarbonized  
Buildings and  
Cities**

# 11<sup>th</sup> MEDITERRANEAN CONGRESS OF CLIMATIZATION

**02**  
February  
2024

Submittal of  
Abstracts

**09**  
February  
2024

Notification for the  
Acceptance of Abstracts

**29**  
March  
2024

Acceptance of  
Final Papers

**05**  
April  
2024

Notification for the  
Acceptance of Final Papers

[www.climamed.org](http://www.climamed.org)

REHVA  
**3E**  
Federation of  
European Heating,  
Ventilation and  
Air-conditioning  
Associations