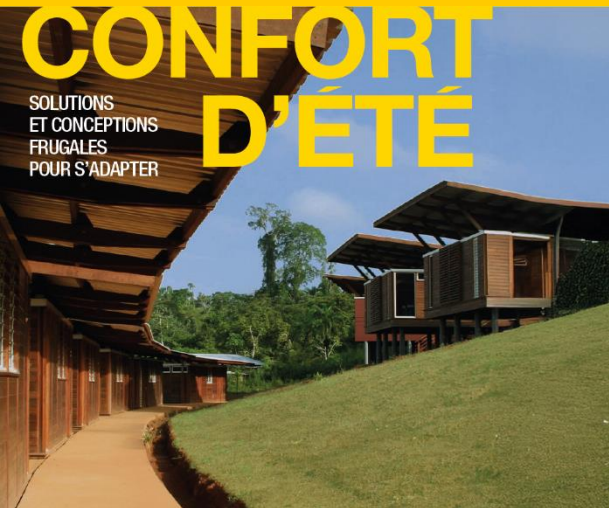




10<sup>e</sup> COLLOQUE  
NATIONAL  
INTERPROFESSIONNEL

**CONFORT  
D'ÉTÉ**

SOLUTIONS  
ET CONCEPTIONS  
FRUGALES  
POUR S'ADAPTER



# BâtiFRAIS !

**Le colloque national dédié au confort d'été  
et à l'adaptation aux vagues de chaleur**

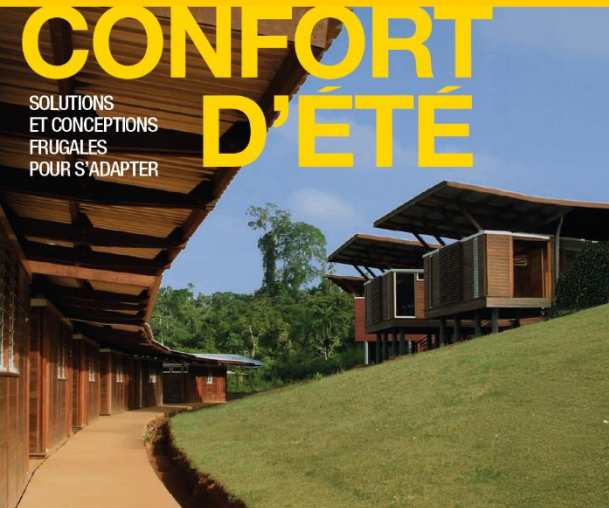
**Lyon – 19 septembre 2025**



**Nos soutiens financiers et sponsors :**







# ATELIER

**Deux stratégies d'amélioration du confort d'été :**  
**Solutions multiples par la SPL OSER**  
**et**  
**Déploiement des brasseurs d'air par la CPAM 74**



## INTERVENANTS

### SPL OSER



Pauline GRAVOILLE  
Responsable d'opérations



Franck GELY  
Responsable d'opérations

### CPAM 74



Vincent MOINET  
Responsable Département  
Services Généraux



Arnaud GOUILLOUD  
Pôle Régional de Compétences  
Immobilières – Assurance  
Maladie



## **SOMMAIRE**

- **CONTEXTE**
- **PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE**
- **MODES DE SUIVI DES SOLUTIONS**
- **RESULTATS OBTENUS**
- **ENSEIGNEMENTS**



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes





## CONTEXTE

Création de la SPL d'efficacité énergétique en 2013, avec 11 actionnaires

La SPL Oser compte désormais 38 actionnaires et travaille pour ces collectivités sur un territoire étendu.

Les actionnaires :

- La Région Auvergne-Rhône-Alpes
- 34 communes
- La Métropole de Lyon
- Le département du Puy-de-Dôme
- Le SIEL, syndicat d'énergie de la Loire

Le siège de la SPL OSER est situé au Siège de la Région à Lyon.

Les Sociétés Publiques Locales sont des sociétés anonymes dans lesquelles le capital est détenu uniquement par des collectivités locales (SPL créées en 2010).

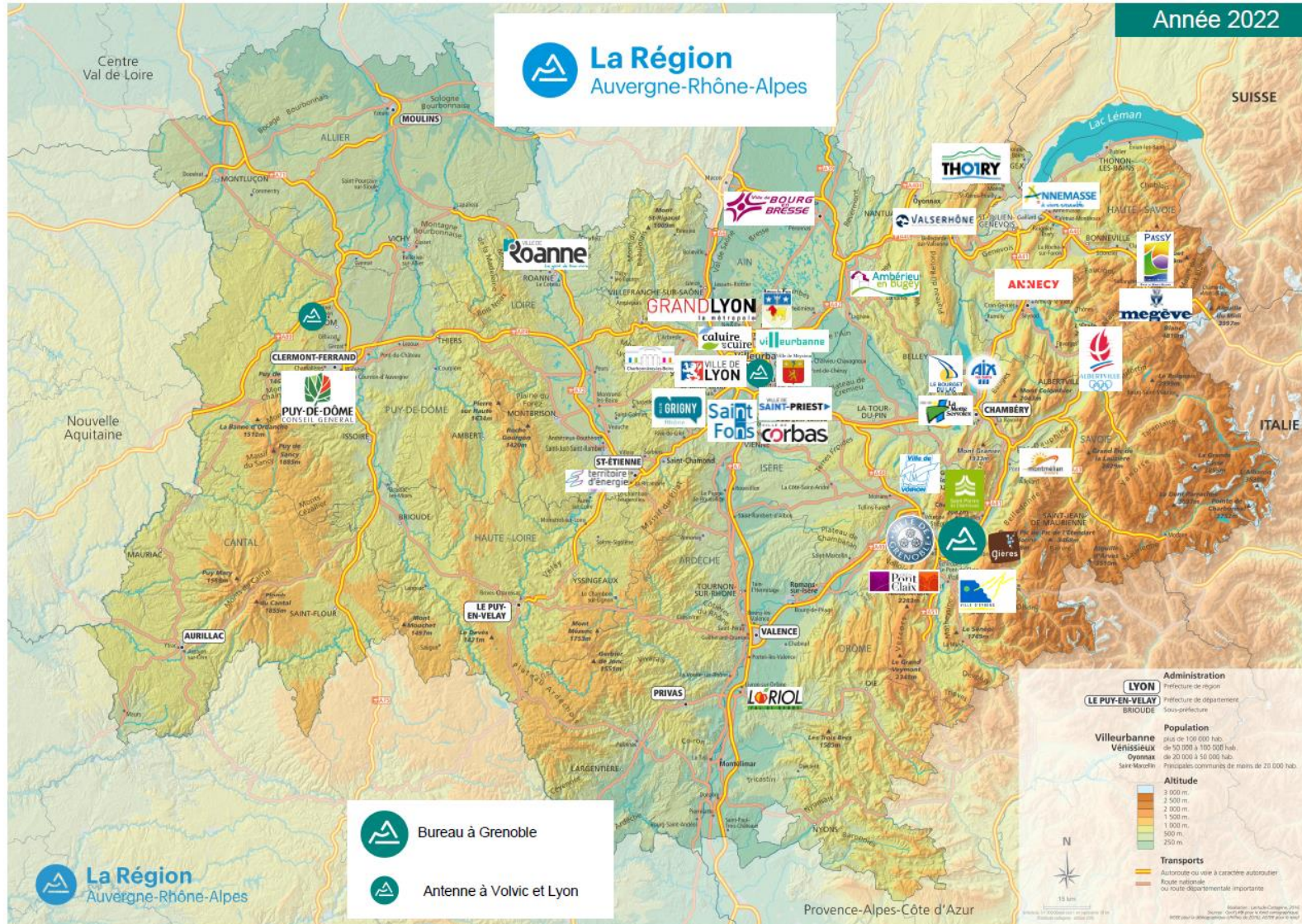
Elles travaillent uniquement pour leurs actionnaires.

Statuts de la société : Accompagner ses actionnaires dans la mise en œuvre de leur stratégie et de leurs projets de rénovation énergétique



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

Actionnaires	Départements
Région Auvergne-Rhône-Alpes	-
Grand Lyon Métropole	69
Aix les Bains	73
Albertville	73
Ambérieu en Bugey	01
Annecy	74
Annemasse	74
Bourg en Bresse	01
Caluire et Cuire	69
Charbonnières-les-Bains	69
Chaponost	69
Corbas	69
Eybens	38
Gières	38
Grenoble	38
Grigny	69
La Motte Servolex	73
Le Bourget-du-Lac	73
Loriol sur Drôme	26
Lyon	69
Megève	74
Meyzieu	69
Montmélian	73
Passy	74
Pont de Claix	38
Puy de Dôme	63
Rillieux-La-Pape	69
Roanne	42
Saint-Alban-Leysse	73
Saint Fons	69
Saint Pierre de Chartreuse	38
Saint Priest	69
Salaise-sur-Sanne	38
Thoiry	01
Valsershône	01
Villeurbanne	69
Voiron	38
SIEL- Syndicat mixte - Loire	42
<b>Nombre d'actionnaires :</b>	<b>38</b>







## CONTEXTE – CADRE CONTRACTUEL



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

### Objectifs de la SPL OSER :

- Réaliser des opérations de rénovation énergétique globale se traduisant par des objectifs de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, le développement des ENR
- Développer le marché global de performance (MPGP) : le titulaire prend un engagement de performance énergétique vis-à-vis de la collectivité.
- Développer une activité économique sur le territoire régional : conception (architectes, bureaux d'études) entreprises de réalisation des travaux et d'exploitation

### Confort d'été - deux niveaux d'exigence dans nos marchés :

- Sans dispositif actif de rafraîchissement/climatisation : critère de performance uniquement en conception sur la base de simulation thermique dynamique
- Avec dispositif actif de rafraîchissement/climatisation : principe de pénalités en cas de dépassement de température de confort

Sur certains projets, choix de climatiser uniquement certaines zones.

*Par exemple restaurant scolaire, salle motricité... pour permettre l'utilisation en période estivale par le centre de loisir ou servir de « zone refuge » en cas de canicule.*



# **l'Assurance Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie

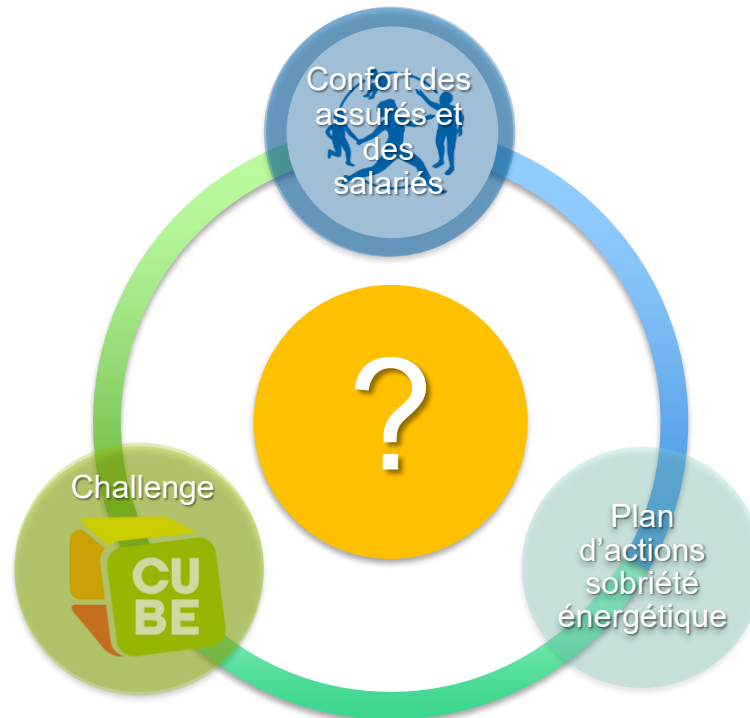


## CONTEXTE



Haute-Savoie

## Comment concilier sobriété énergétique et confort d'été pour les occupants ?



**CHAMPIONNAT de FRANCE ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

SAISON 2023

#1 CLASSEMENT BUREAUX 5 À 10 000 M<sup>2</sup>

#3 CLASSEMENT GÉNÉRAL

**CPAM ANNECY**  
 SIÈGE SOCIAL

2<sup>e</sup> prix Baisse Ta Clim\*

**28,8%**



**TRANSITION ACTION!**

SCHÉMA DIRECTEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 2024 > 2027



## CONTEXTE



Haute-Savoie



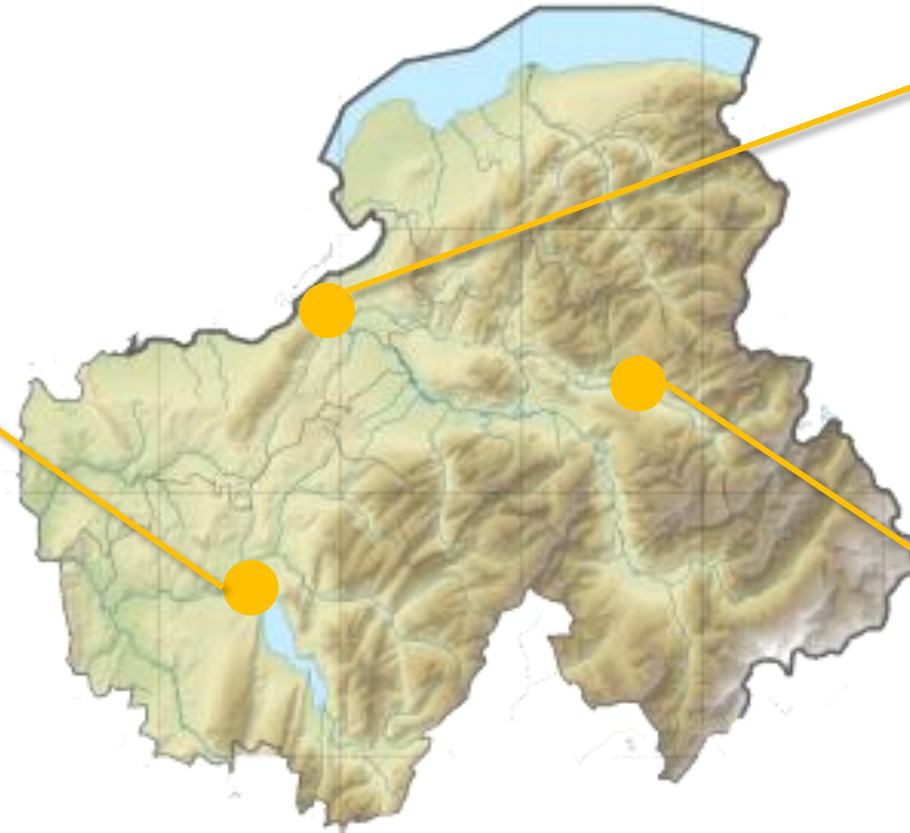
### ANNECY SIEGE SOCIAL

Activité : tertiaire  
 10 119 m<sup>2</sup> plancher

522 salariés - 17800 assurés /an  
 Bâtiment de 2002 en R+7



*Production d'eau glacée  
 & émission via CTA et  
 ventilo-convecteurs*



### ANNEMASSE AGENCE

Activité : tertiaire  
 1086 m<sup>2</sup> plancher

37 salariés - 6700 assurés/ an  
 Bâtiment de 1957 rénové en 2019 en R+1



*Rafraîchissement par CTA  
 avec module adiabatique*



### CLUSES AGENCE

Activité : tertiaire  
 676 m<sup>2</sup> plancher

25 salariés - 4400 assurés / an  
 Bâtiment de 1976 en R+1



*Rafraîchissement par CTA  
 thermodynamique*





**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



SPL OSER  
Auvergne-Rhône-Alpes

### *Optimiser les surfaces vitrées*



- Création d'allèges
- Remplacement des menuiseries par des panneaux à ossature bois avec réduction de la surface vitrée
- Elargissement ou création de trumeaux pleins







## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE

# *Isoler suffisamment les parois déperditives*



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



- Traitement de l'enveloppe : isolation des façades, des toitures, remplacement des menuiseries...
- Respect des critères pour la valorisation des Certificats d'Economie d'Energie





## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



# *Installer des protections solaires efficaces à l'extérieur*



- Casquette filante
- Casquette photovoltaïque
- Brise soleil fixes ou orientables
- Volets roulants





## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

### *Installer des brasseurs d'air*

- Avec pales
- Sans pales



- Réflexion en cours sur le fait de prévoir les attentes en faux-plafond pour envisager une installation ultérieure



## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE

### *Ventiler efficacement et mobiliser l'inertie*

- Matériaux d'isolation présentant une bonne inertie privilégiés (fibre de bois)
- Mobilisation de l'inertie des matériaux existants en rénovation (béton)
- Ventilation mécanique
  - Ventilation nocturne voire surventilation mais décharge du bâti qui s'avère complexe sans module adiabatique en milieu urbain
  - Ventilation double flux : comment ventiler sans surchauffer en journée ? L'ajout d'un module adiabatique permet de maintenir la ventilation sans réchauffer
- Ventilation naturelle

Importance de la position des menuiseries pour permettre un courant d'air entre façades



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



Recensement des modèles de CTA et de modules adiabatiques





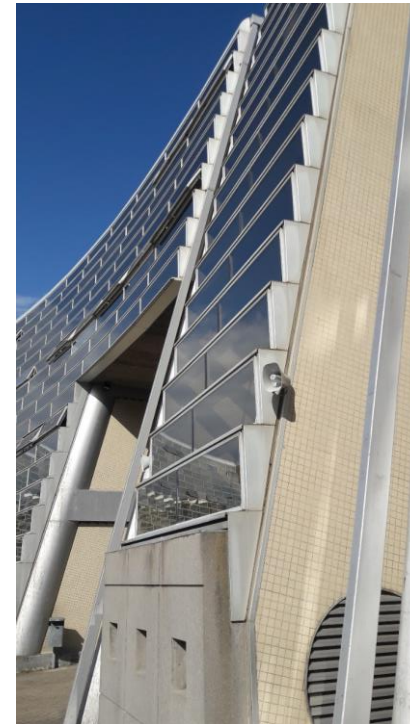
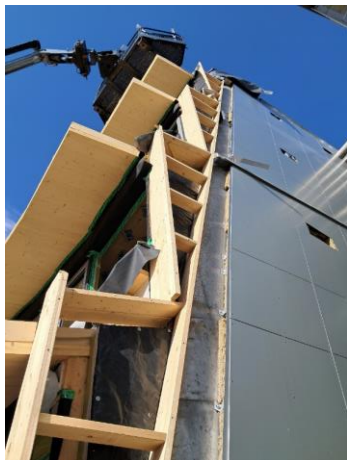
## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

### Zoom sur le Lycée Lafayette

Traitement de façades  
complexes





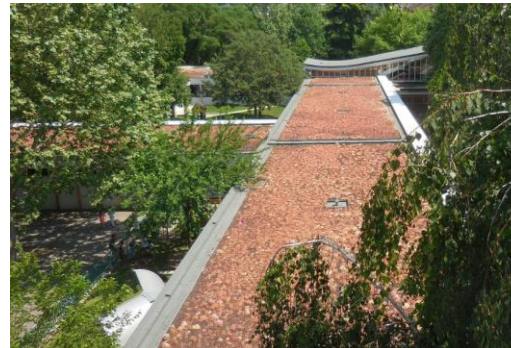
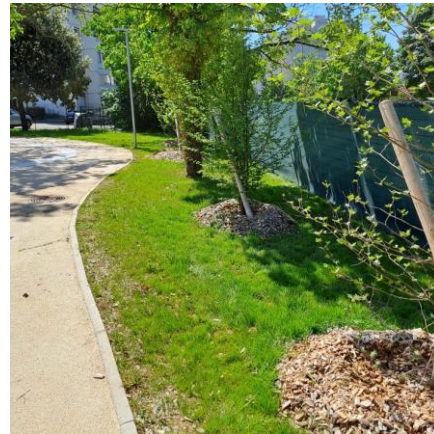


PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

*Action complémentaire : Bâti et végétal*







**l'Assurance  
Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie



## PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE



**l'Assurance  
Maladie**  
Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie

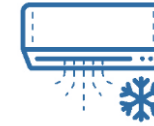
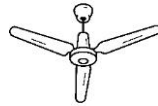


### ANNECY - SIEGE SOCIAL



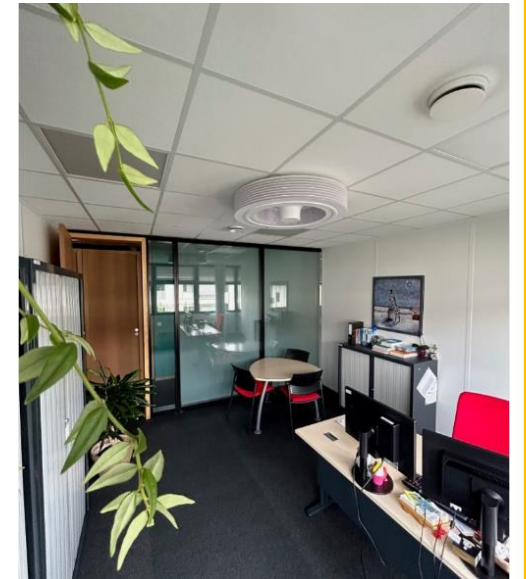
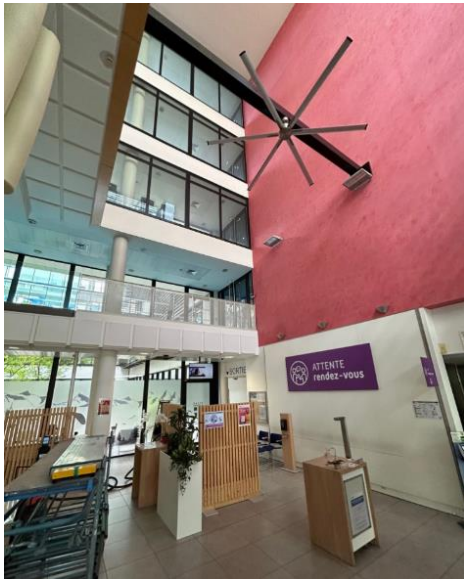
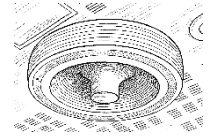
Hall d'accueil monumental

Brasseurs d'air à pales



Salles de réunion et bureaux

Brasseurs à effet vortex





**PROBLEMATIQUES # SOLUTIONS MISES EN OEUVRE**



**ANNEMASSE  
 AGENCE**





Bureaux et accueil  
 du public



Brasseurs à effet vortex






**CLUSES  
 AGENCE**





Bureaux et accueil  
 du public



Brasseurs à effet vortex








**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



## MODES DE SUIVI DES SOLUTIONS



- Mesures de températures dans les locaux
- Retours des usagers





## MODES DE SUIVI DES SOLUTIONS



### Zoom sur le Lycée Lafayette et les solutions mises en œuvre pour suivre les installations

Un bâtiment atypique en  
forme d'ellipse

19 compartiments  
techniques CTA

19 modules adiabatiques  
externes & indirectes,  
8 sous-stations de  
chauffages

27 641 m<sup>2</sup> chauffés et  
rafraîchis







## MODES DE SUIVI DES SOLUTIONS

### Zoom sur le Lycée Lafayette et les solutions mises en œuvre pour suivre les installations

Mesures de température

72 sondes d'ambiances sont reliées à la GTC afin d'avoir une vision technique fiabilisée  
(en relation avec les sous stations de chauffage et les zones CTA)

Bâtiment	Etage	N° de salle	Circuit	Int./Ext. (pour l'Ellipse)	Type de sonde	Nombre
Ellipse	RDC	044 CDI	Nord CDI	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	038	Sud administration	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	028 intendance	Sud administration	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	020 proviseur	Sud administration	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	VDI	/	/	Bifonction	1
Ellipse	RDC	09	Nord administration	Intérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	07	Nord administration	Intérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	044 CDI	Nord CDI	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	015	Sud classes	Intérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	Salle de musique	Nord ouest classes	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	050	Nord ouest classes	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	054	Sud ouest classes	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	058	Sud ouest classes	Extérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	023	Nord est classes	Intérieur	Trifonction	1
Ellipse	RDC	017	Sud est classes	Intérieur	Trifonction	1



# **l'Assurance Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

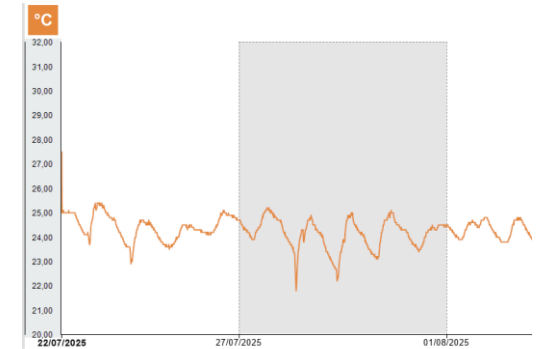
Haute-Savoie



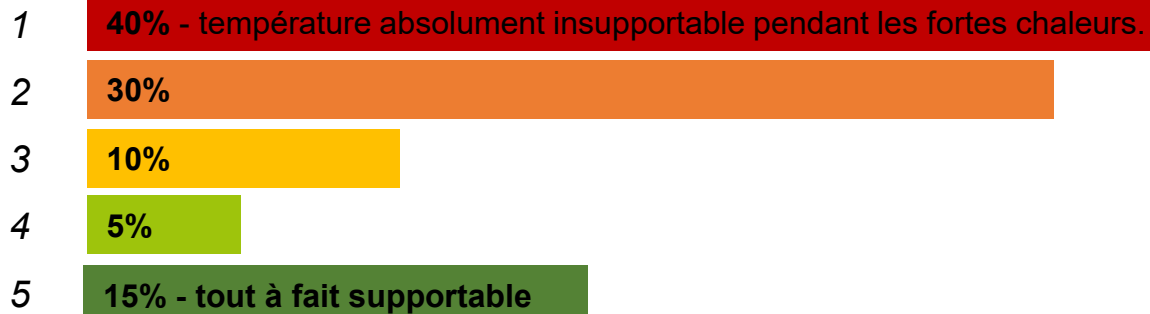
## MODES DE SUIVI DES SOLUTIONS

Mesures de températures dans les locaux et analyse du nombre d'heures d'inconfort et objectiver les retours des occupants

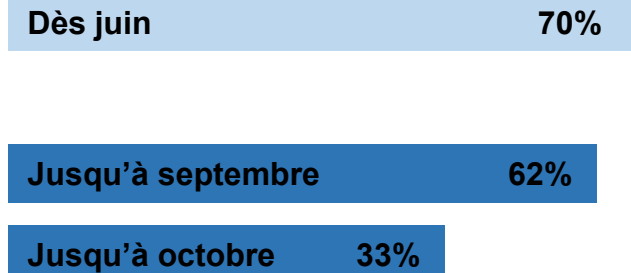
Questionnaire satisfaction pour bureaux/salles de réunion et suivi des réclamations des occupants



### Ressenti pendant les périodes les plus chaudes avant implantation



### Période avec un inconfort d'été







**1<sup>er</sup> temps d'échanges – questions/réponses**



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



## RESULTATS OBTENUS

### Ressenti des occupants sur l'amélioration du confort d'été

Retour sur l'ensemble des projets : le traitement du bâti fonctionne bien en confort d'été sauf canicule longue, notamment en milieu urbain dense. En période de vague de chaleur, les problématiques de surchauffe et donc l'inconfort sont particulièrement prégnants en cas de ventilation mécanique.





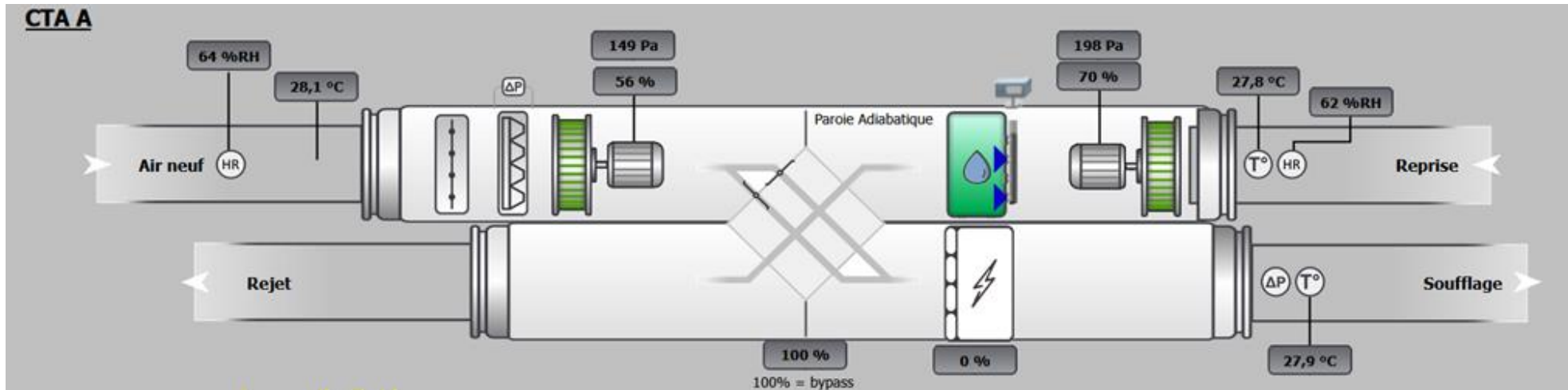


## RESULTATS OBTENUS



### Groupe Scolaire des Gémeaux à Lyon

Les CTA permettant la ventilation des salles de classe (et dortoirs, salle de motricité, ...) sont équipées de modules adiabatiques, apportant un rafraîchissement de l'air soufflé



... mais mise en service « spécifique » à suivre !



## RESULTATS OBTENUS

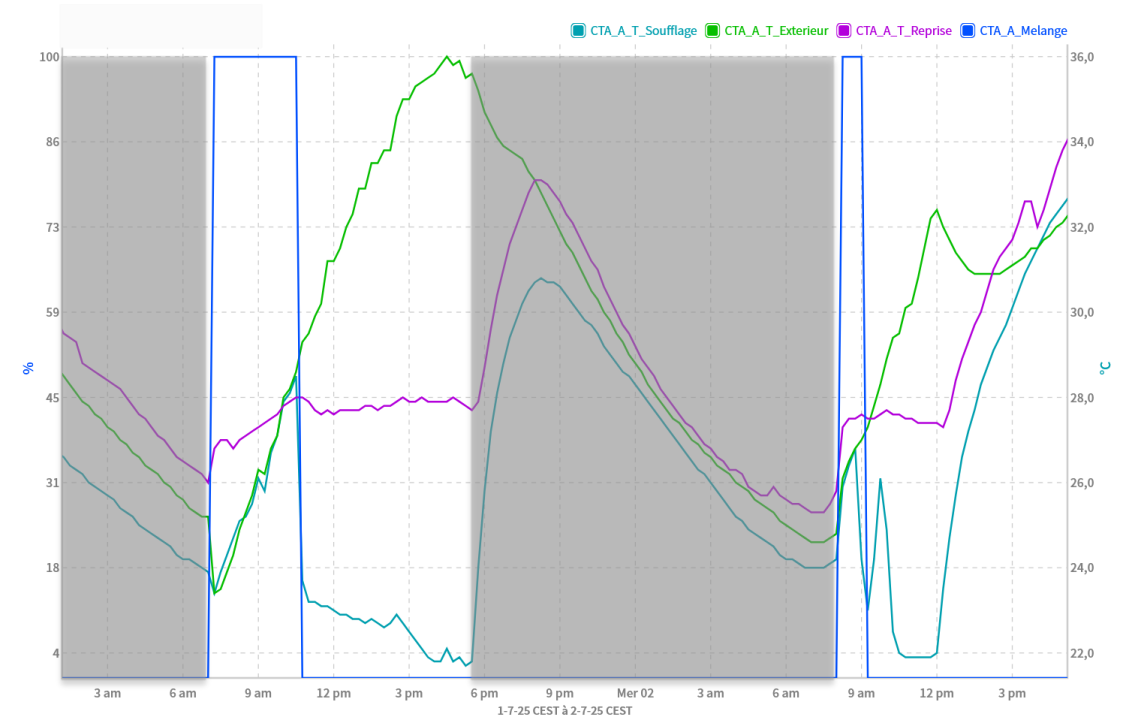
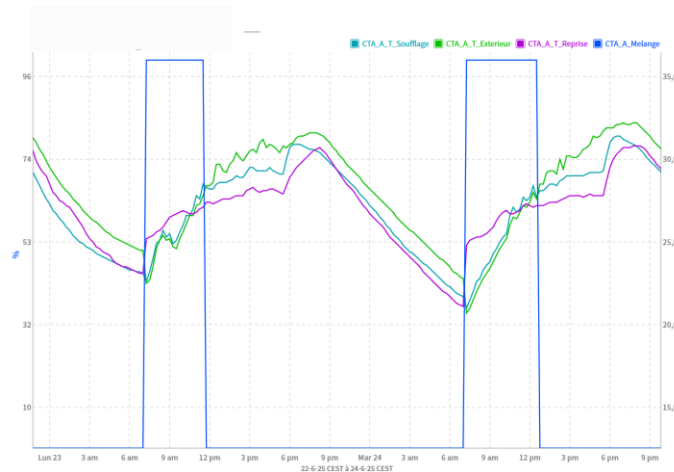


### Groupe Scolaire des Gémeaux à Lyon

La VMC DF équipée d'un module adiabatique a permis le 1er juillet 2025 un rafraîchissement de l'air extérieur conséquent (max -14°C) pour une température intérieure maintenue aux alentours de 28°C tout au long de la journée.

Brasseurs d'air dans les réfectoires :

- Sensation de fraîcheur
- L'occupant est acteur de son confort





## RESULTATS OBTENUS

### Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand

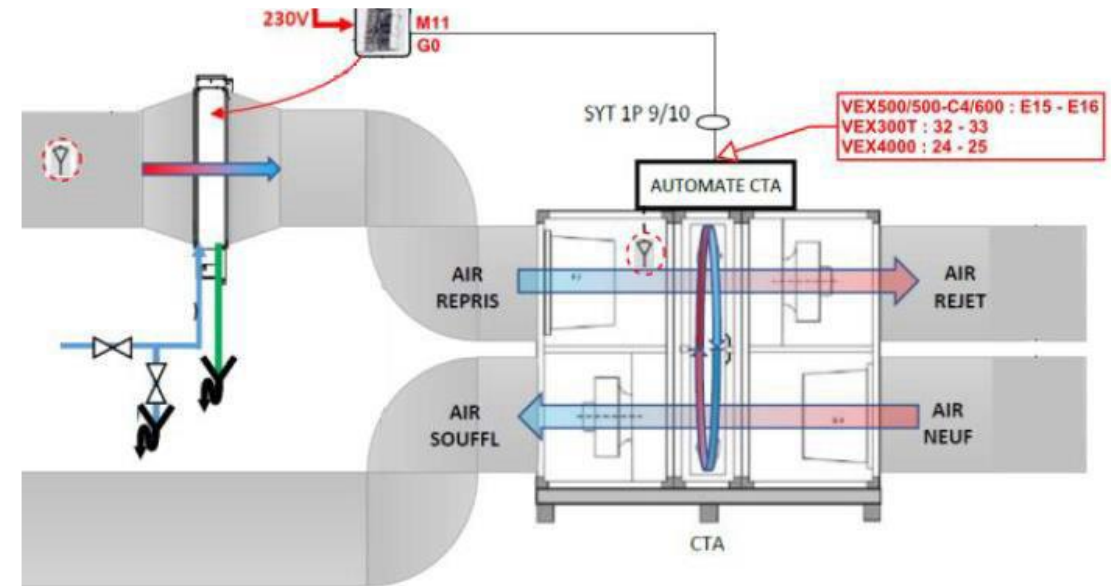
#### CTA avec module adiabatique et/ou rafraîchissement nocturne naturel

La journée et la nuit, l'air repris dans le bâtiment est rafraîchi grâce à l'enclenchement du module adiabatique. L'échangeur de la CTA permet ensuite le transfert des frigories vers l'air soufflé dans le bâtiment.

La nuit, si les conditions naturelles sont suffisantes, le module adiabatique n'est pas enclenché. L'air neuf, «naturellement frais», est directement soufflé dans le bâtiment.



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

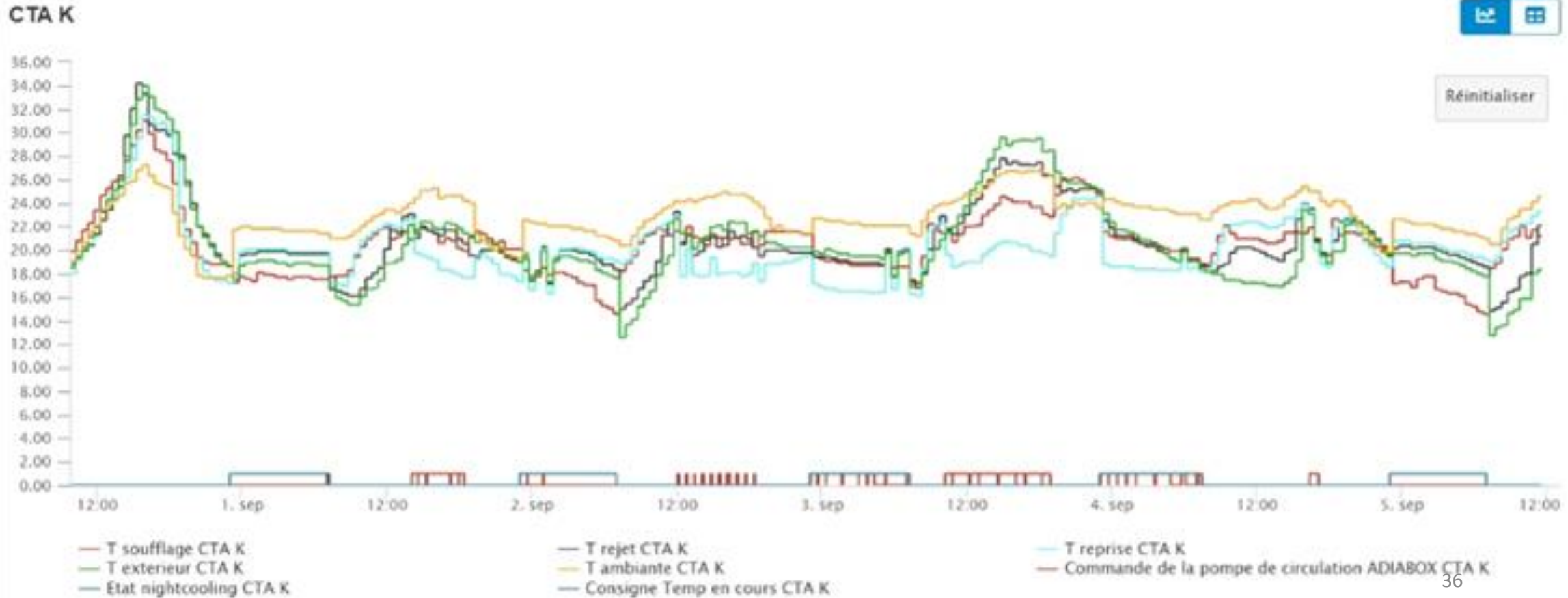






## RESULTATS OBTENUS

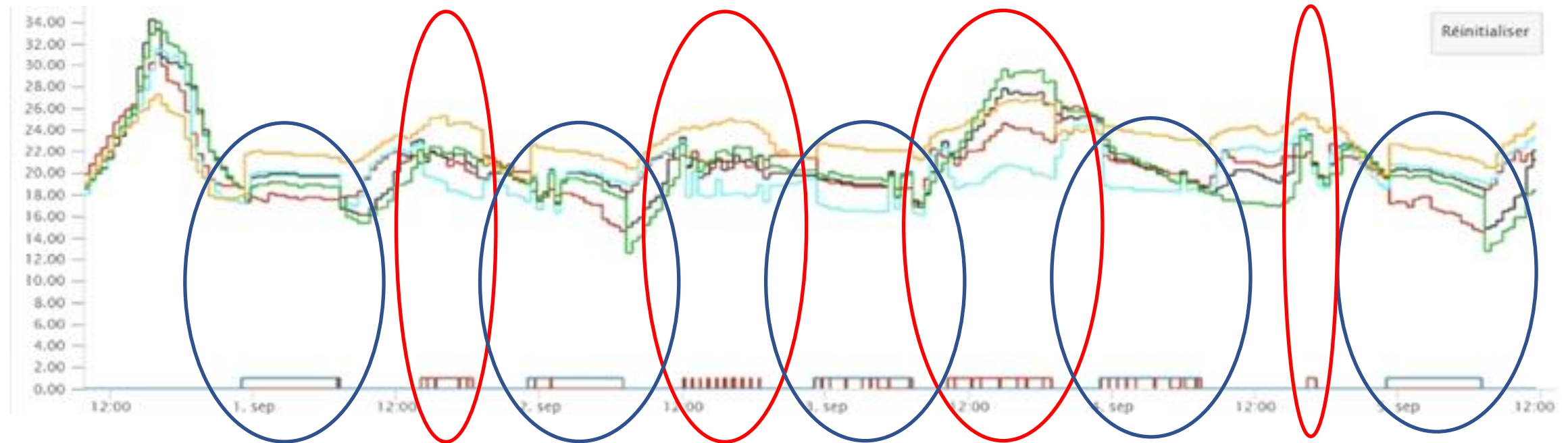
### Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand





## RESULTATS OBTENUS

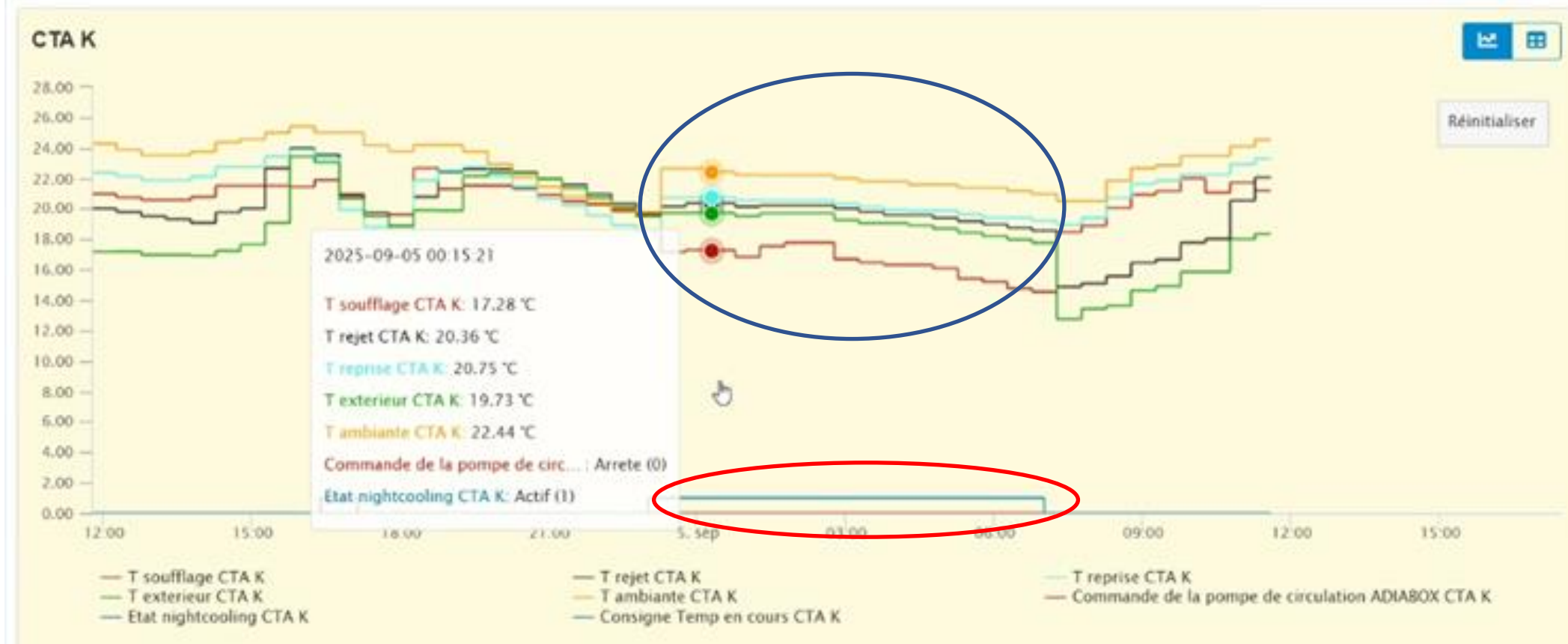
### Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand



Chaque phase d'enclenchement du module adiabatique (ronds rouges) ou du bypass « Rafrâchissement nocturne » (ronds bleus) est clairement suivi d'un changement de delta de température entre la température extérieure (courbe verte) et la température de l'air soufflé dans les salles (courbe marron).



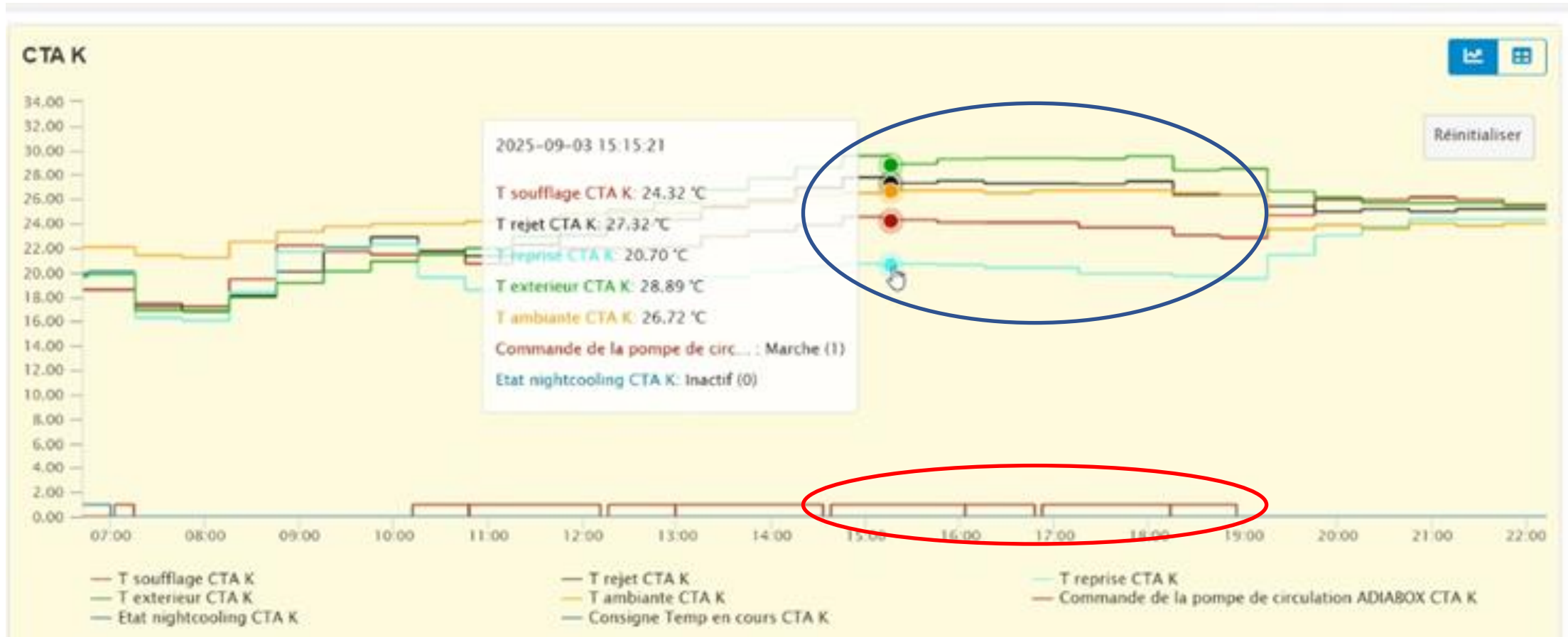
**RESULTATS OBTENUS : Rafraîchissement nocturne**  
**Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand**







**RESULTATS OBTENUS : Module adiabatique**  
**Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand**





## RESULTATS OBTENUS : Prochaines étapes

### Lycée Lafayette à Clermont-Ferrand



- Résoudre l'incohérence de mesure de la température extérieure de la centrale témoin,
- Rapprocher les courbes précédentes avec les courbes de températures des 70 sondes afin de contrôler l'efficacité du système,
- Harmoniser le fonctionnement constaté à l'échelle des 19 CTA du projet,
- Réceptionner l'installation le 12 décembre 2025 !



## RESULTATS OBTENUS

### Groupe Scolaire Val des Roses à Albertville



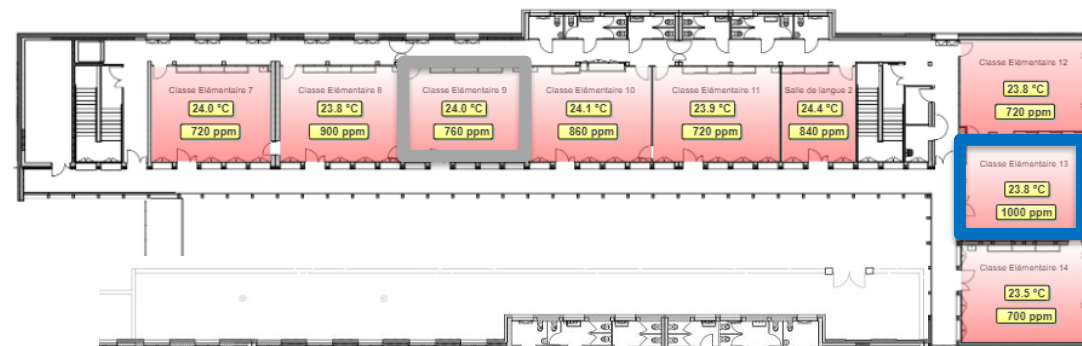
Classe 13 Etage extension bois

Classe 9 Etage rénové

Classe 4 RDC rénové

Données issues de la GTC du 16 juin  
 au 6 juillet 2025

Etage



RDC





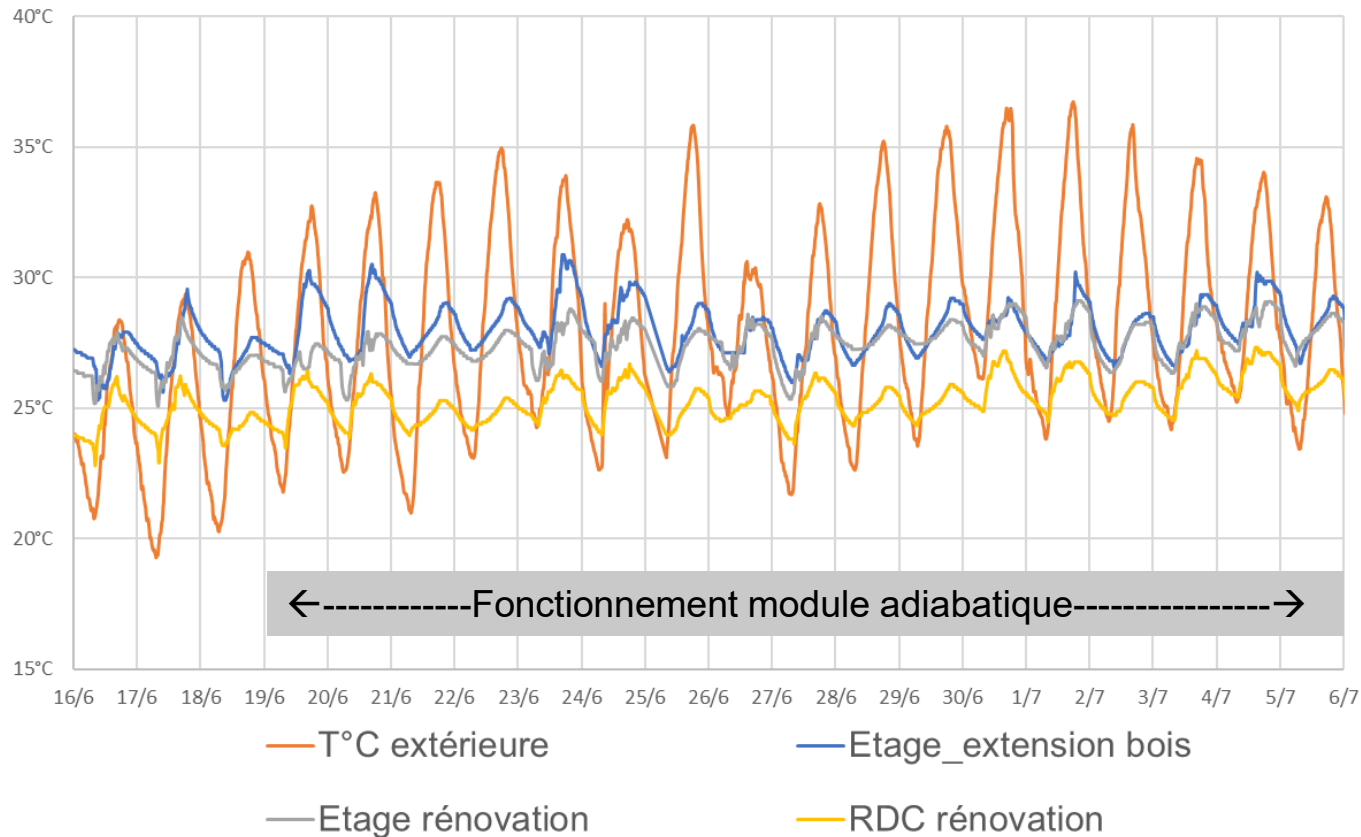


## RESULTATS OBTENUS



**SPL OSER**  
 Auvergne-Rhône-Alpes

Evolution de la température intérieure selon la localisation des classes dans le bâtiment



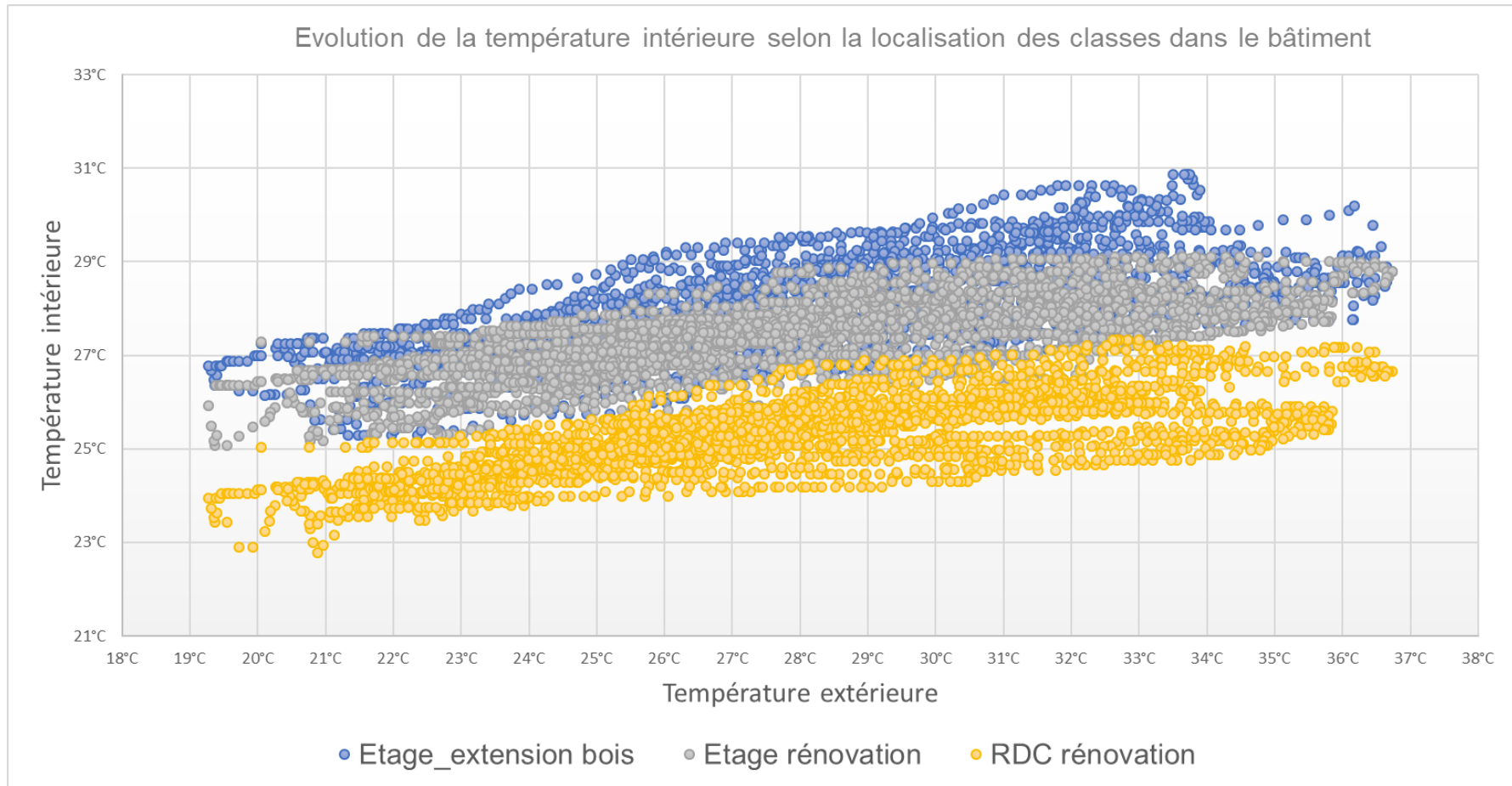
	% temps occupation > 28°C	% temps occupation > 30°C	Température max en occupation
Classe RDC rénovation	0%	0%	27,3°C
Classe étage rénovation	24%	0%	29,0°C
Classe étage extension	37%	3%	30,9°C
Extérieur	58%	38%	36,5°C



## RESULTATS OBTENUS



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

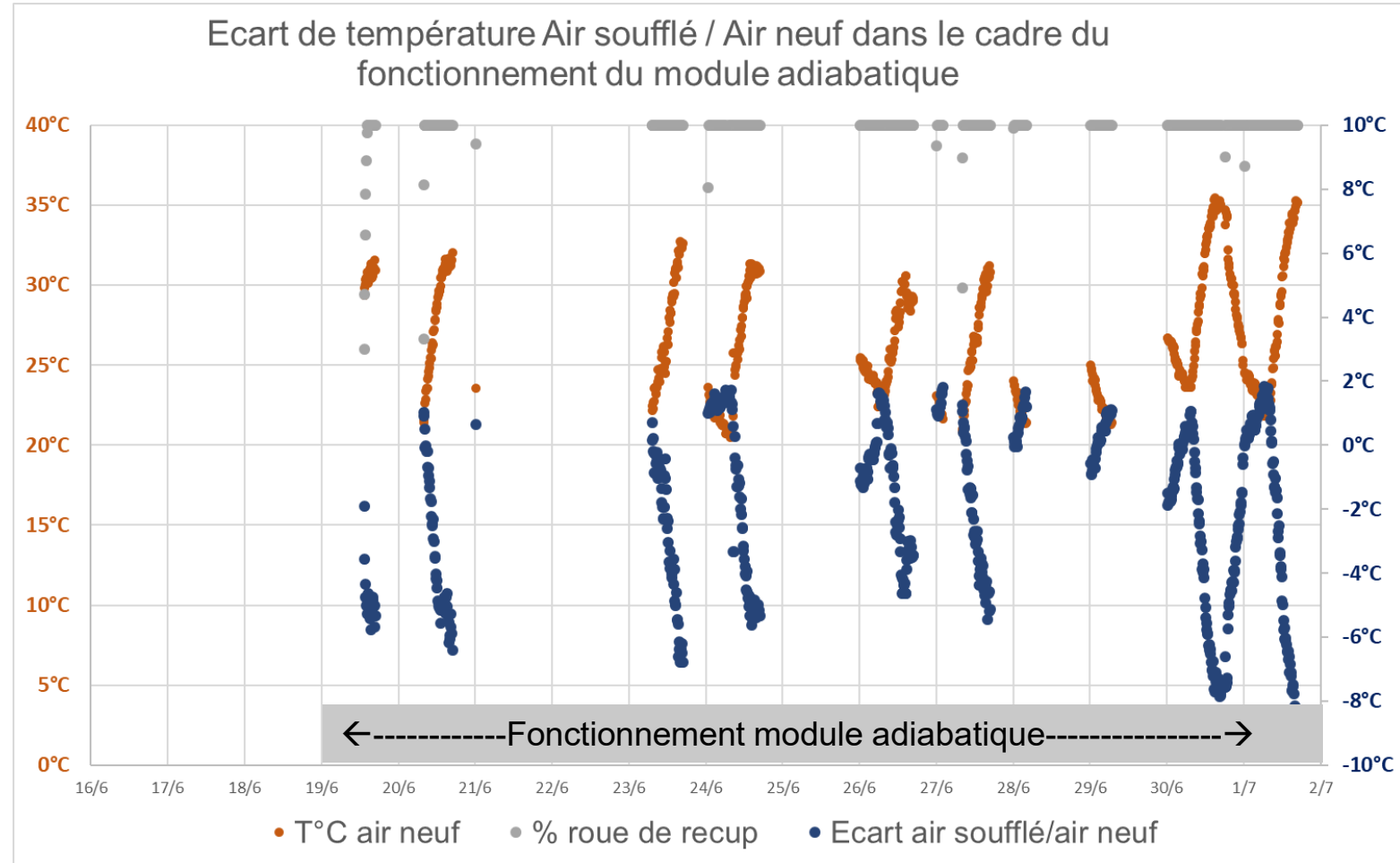




## RESULTATS OBTENUS



### Impact du fonctionnement du module adiabatique







## RESULTATS OBTENUS

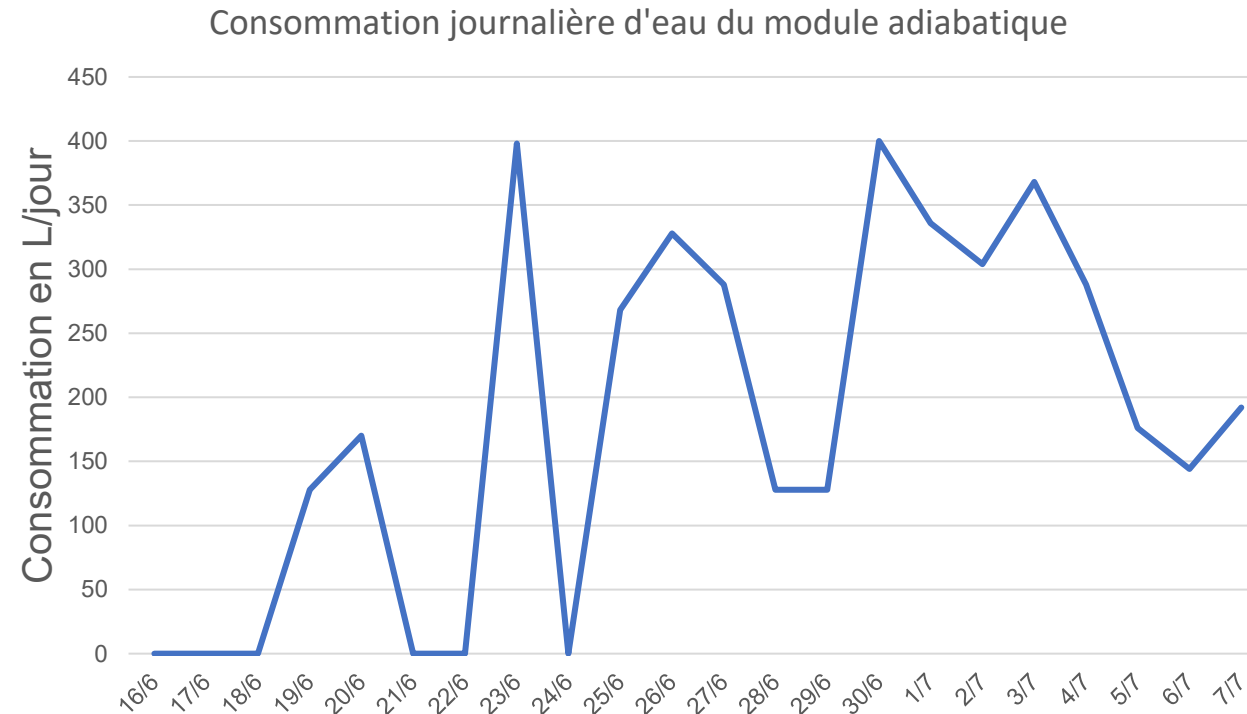


**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes

### Consommations d'eau du module adiabatique

Consommation pour  
une seule CTA  
desservant 6  
classes : débit d'air  
5000 m<sup>3</sup>/h

200/300 l d'eau par  
journée de canicule



**Il y a un enjeu à bien réguler le module adiabatique pour limiter la consommation d'eau.**



# **l'Assurance Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie

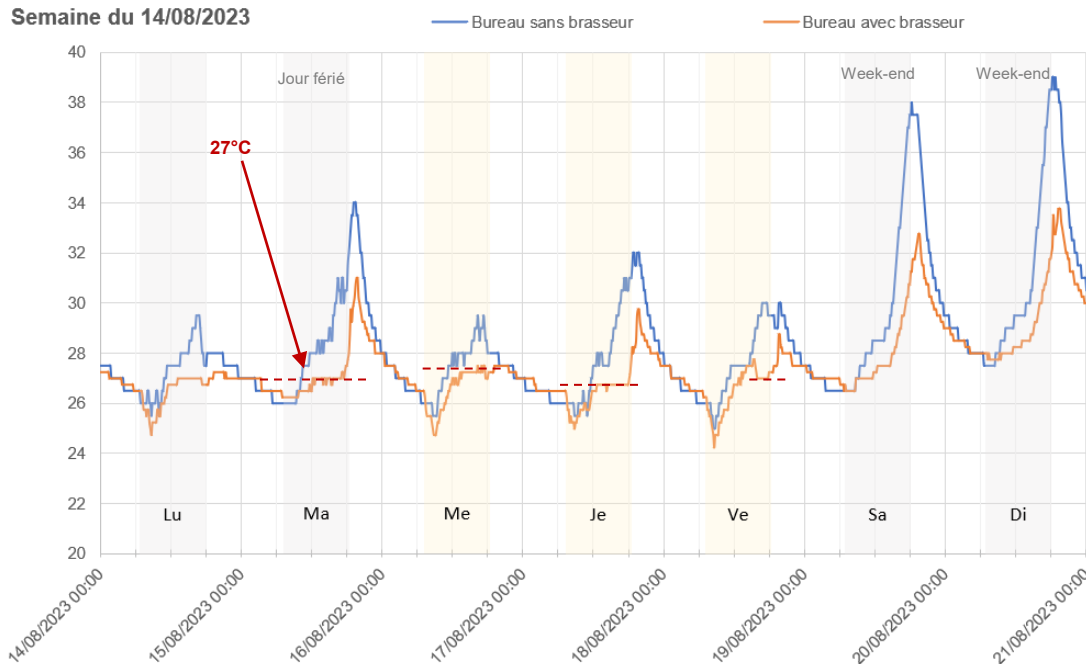
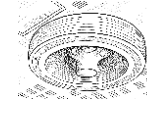


## RESULTATS OBTENUS



### ANNECY - SIEGE SOCIAL – BUREAUX ET SALLES DE REUNION

2023, 1<sup>ère</sup> expérimentation : comparaison avec et sans brasseur dans 2 bureaux mitoyens



*Incertitudes au cours de la période de mesure :*

- Occupation des bureaux
- Décalage température de consigne
- Ouverture des fenêtres

*=> Profil quotidien de T°C différent entre le mercredi, jeudi et vendredi.*

*La température du bureau avec brasseur est inférieure au bureau les jours de semaine et le week-end*



**l'Assurance  
Maladie**  
Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie



Ressenti des occupants

« Sensation de température plus homogène dans le bureau équipé de brasseur. »



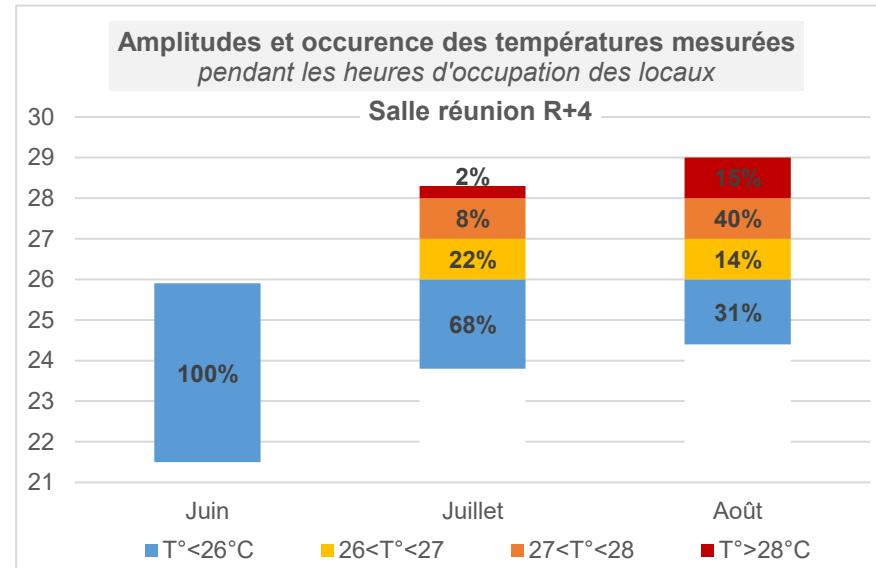
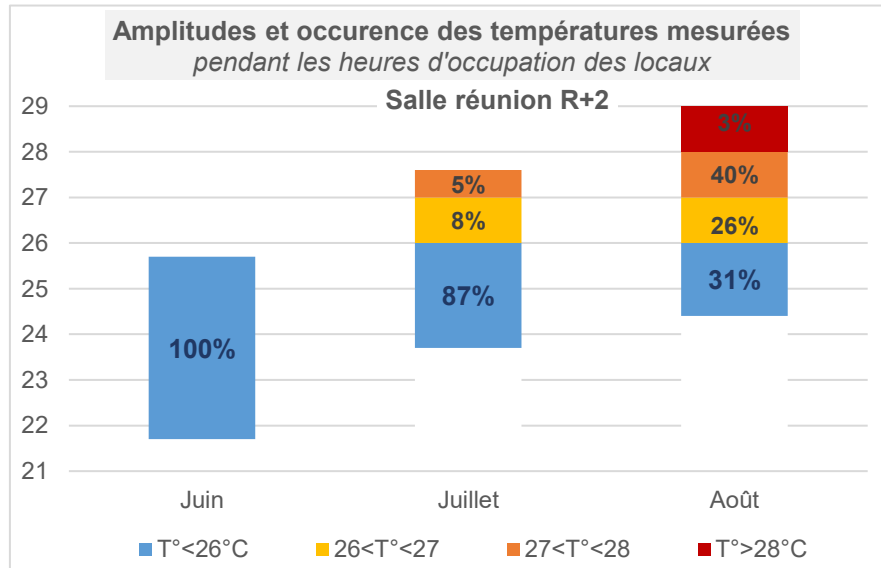


## RESULTATS OBTENUS



### ANNECY - SIEGE SOCIAL - SALLES DE REUNION

2024 : Installation de brasseurs dans des salles de réunion pour améliorer le rafraichissement par CTA



En juin et juillet (T° ext peu élevées) : les températures sont majoritairement inférieures à 27°C.  
En août (T° ext plus élevées) : le taux d'inconfort mesuré (T° int > 28°C) atteint jusqu'à 15% au R+4

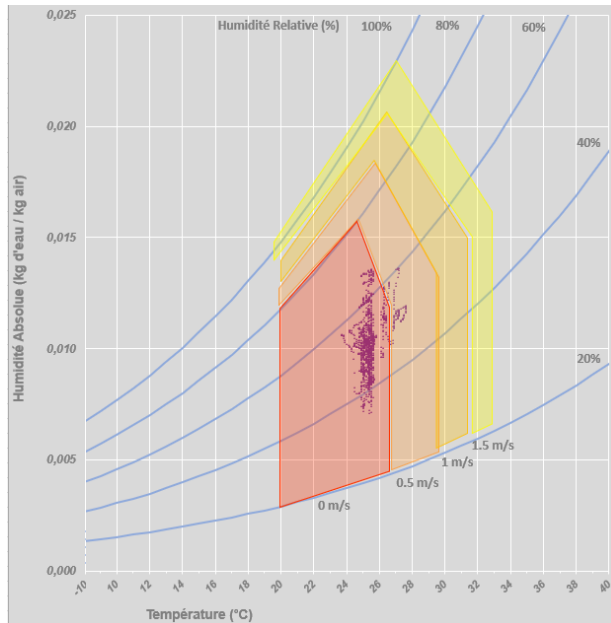


## RESULTATS OBTENUS

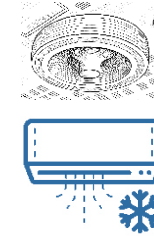
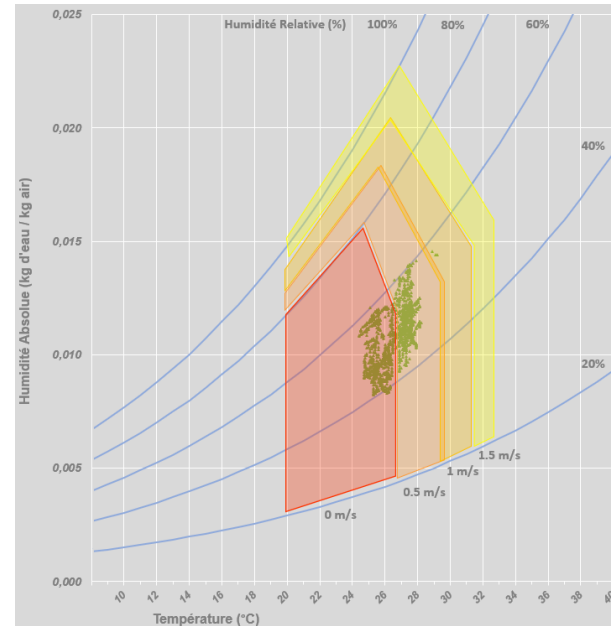
### ANNECY - SIEGE SOCIAL - SALLES DE REUNION

2024 : Installation de brasseurs dans des salles de réunion pour améliorer le rafraîchissement par CTA

Mesures T°C/HR – juillet 2024 - en occupation



Mesures T°C/HR – août 2024 - heures en occupation



Ressenti des occupants

Malgré des températures mesurées supérieures à 27°C (août 2024), **le ressenti des occupants avec brasseurs est satisfaisant.**

Diagramme de Givoni :  
 un brassage d'air  $\leq 0,5$  m/s est suffisant pour contribuer au confort intérieur

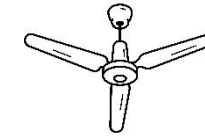


## RESULTATS OBTENUS

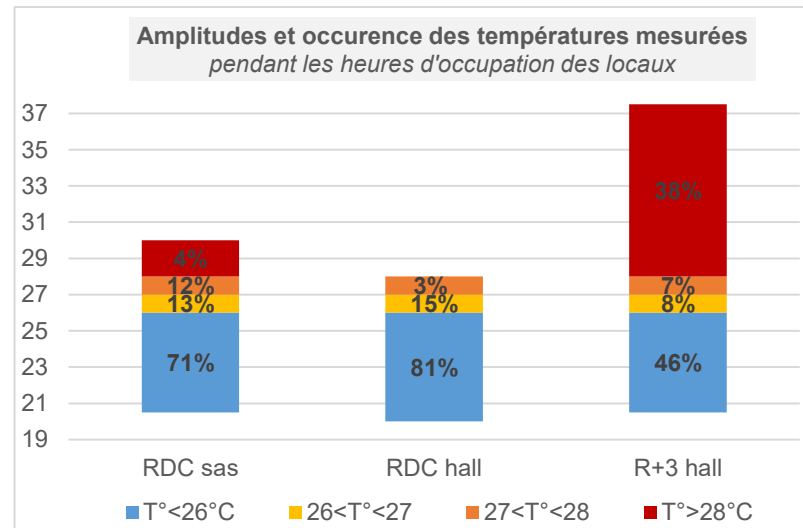


### ANNECY - SIEGE SOCIAL – HALL D'ACCUEIL PUBLIC

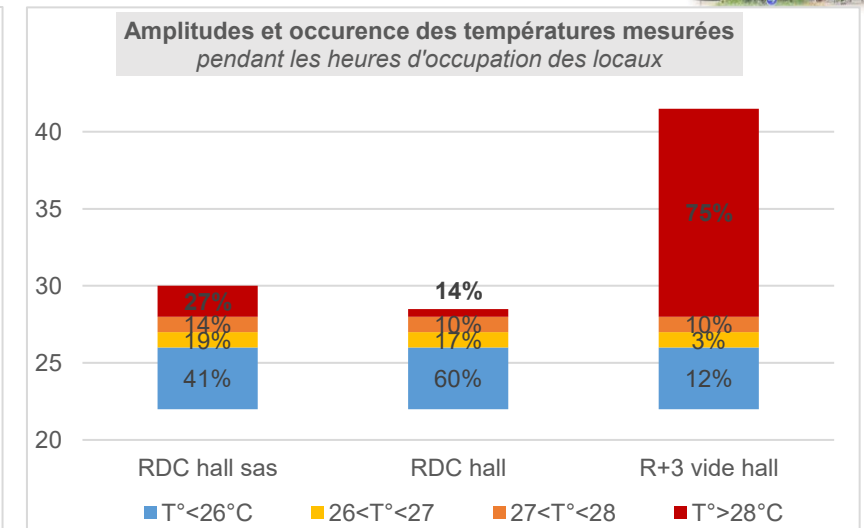
2024 : Mise en place des brasseurs à pales dans le hall d'accueil



Mesures : campagne 2024



campagne 2025



En 2024, le taux d'inconfort au RDC (T° > 28°C) est très faible comparé à 2025 où il atteint 27% à proximité du sas d'entrée. Le volume toute hauteur du hall constitue une zone de surchauffe.





**l'Assurance  
 Maladie**  
 Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie



## RESULTATS OBTENUS

### ANNECY - SIEGE SOCIAL - HALL D'ACCUEIL PUBLIC

2024 : Mise en place des brasseurs à pales dans le hall d'accueil



Mesures T°C/HR – juillet 2024 - en occupation

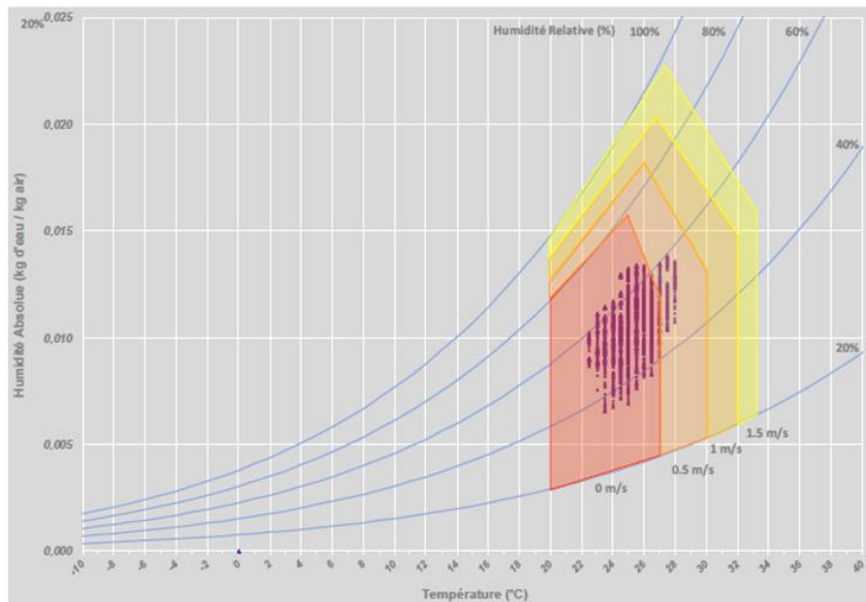
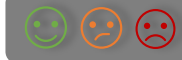


Diagramme de Givoni :

un brassage d'air  $\leq 0,5$  m/s est suffisant pour  
 contribuer au confort intérieur



#### Ressenti des occupants

Ressenti très satisfaisant  
 dans le hall d'accueil dès la  
 mise en route des brasseurs.

➔ L'utilisation des brasseurs d'air dans a permis d'assurer le confort pour les occupants sans une baisse significative des températures.

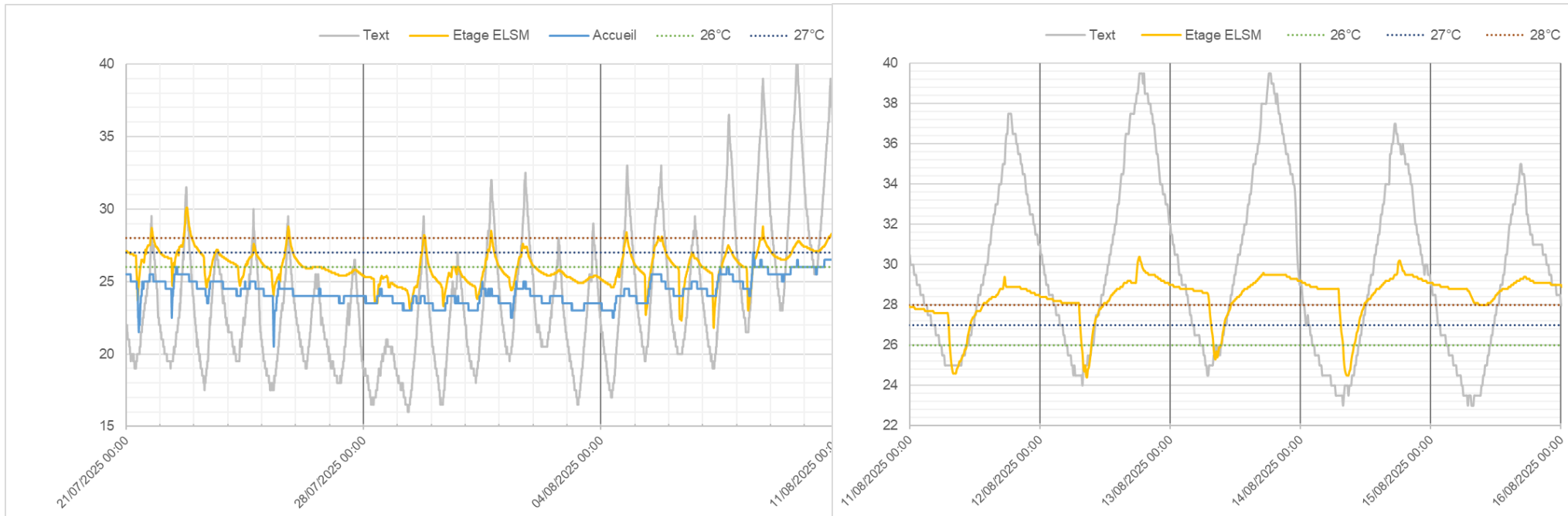


## Les résultats



### ANNEMASSE - AGENCE

2023 : installation de brasseurs en complément d'une CTA avec module adiabatique



Lors de la vague de chaleur d'août, la température intérieure au RDC et à l'étage a dépassé 28°C.

Les courbes montrent une baisse de 4 à 5°C de la température intérieure entre 7h et 9h liée à l'ouverture des fenêtres.

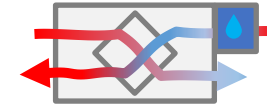
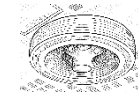


## Les résultats

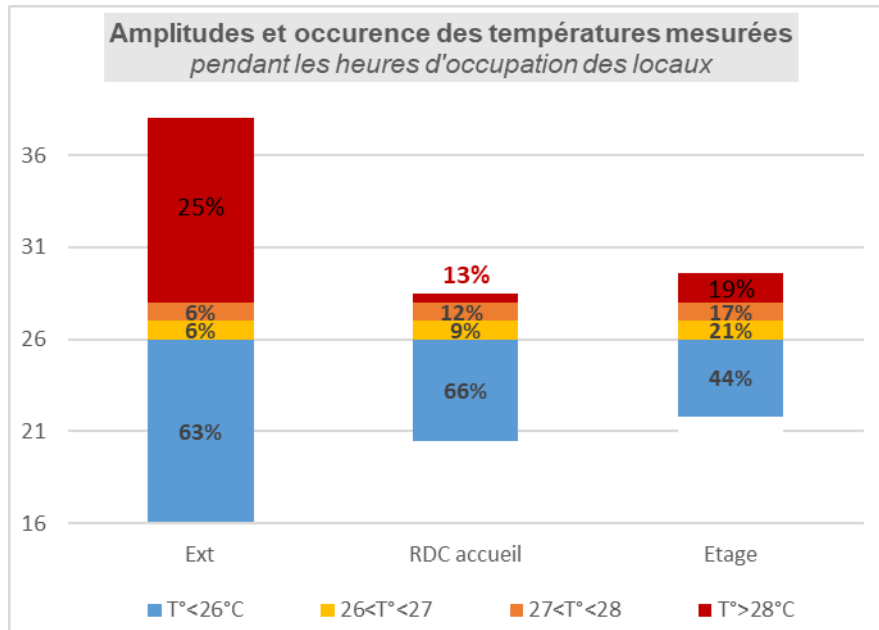


### ANNEMASSE – AGENCE

2023 : installation de brasseurs en complément d'une CTA avec module adiabatique



Amplitudes et occurrence des températures mesurées pendant les heures d'occupation des locaux



Le taux d'inconfort ( $T^{\circ} > 28^{\circ}\text{C}$ ) est de 13% au RDC et de 19% à l'étage.

**Au cours la période d'instrumentation, la température intérieure est restée inférieure à 26°C pendant 66% des heures d'occupation au RDC et 44% à l'étage,**





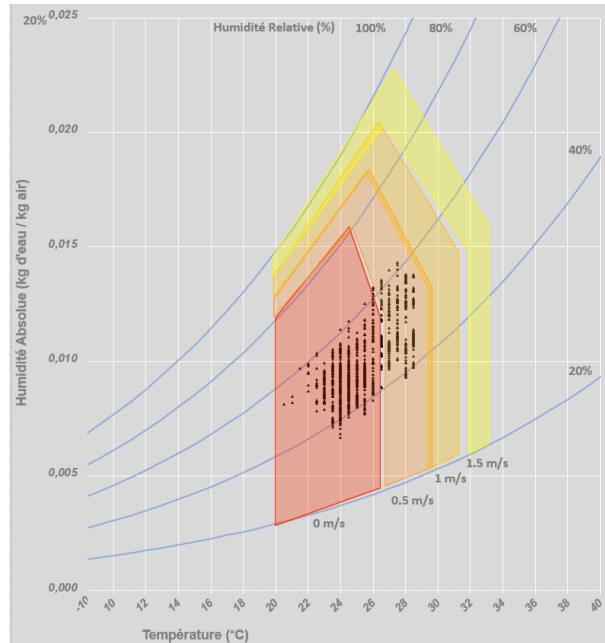
**l'Assurance  
 Maladie**  
 Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie

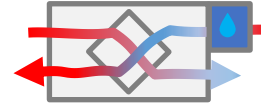
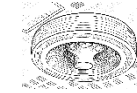
## Les résultats

### ANNEMASSE - AGENCE

Accueil – juillet/août 2025 - en occupation



Etage



→ L'utilisation des brasseurs d'air permet d'assurer le confort pour les occupants.

→ Le confort thermique dépend également de la ventilation naturelle par ouverture de fenêtres permettant une baisse de la température intérieure de 4 à 5°C.

Diagramme de Givoni : au RDC tous les points de mesure restent dans la zone de confort < 0,5 m/s.  
 A l'étage, 98% des points restent dans la zone de confort < 0,5 m/s



**l'Assurance  
 Maladie**  
 Agir ensemble, protéger chacun

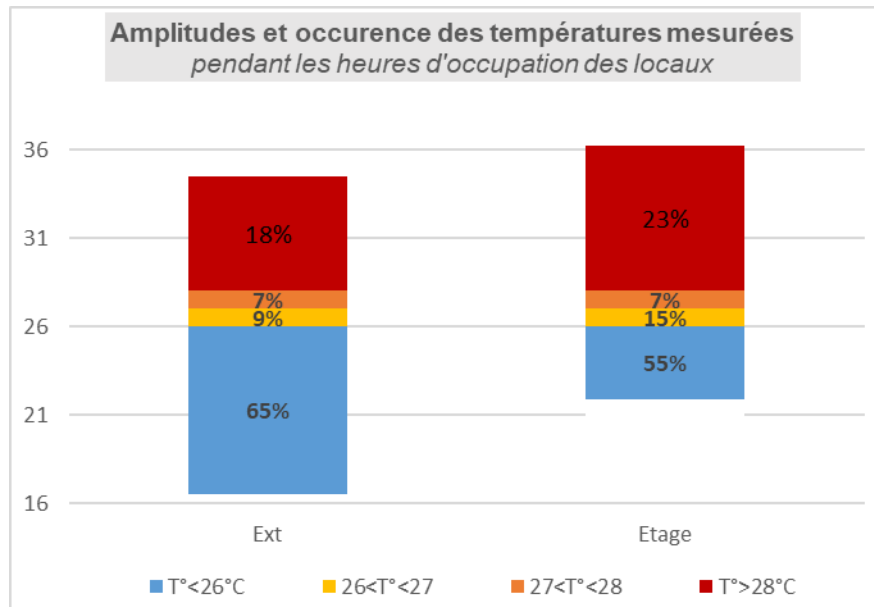
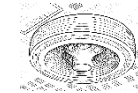
Haute-Savoie

## Les résultats



### CLUSES - AGENCE

2023 : installation de brasseurs en complément d'une CTA avec batterie froide



Le taux d'inconfort ( $T^{\circ} > 28^{\circ}\text{C}$ ) est de 23% à l'étage.

**Au cours la période d'instrumentation, la température intérieure est restée inférieure à 26°C pendant 55% des heures d'occupation des locaux.**



## Les résultats

### CLUSES - AGENCE

Etage – juillet/aout 2025 - en occupation

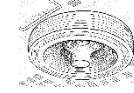
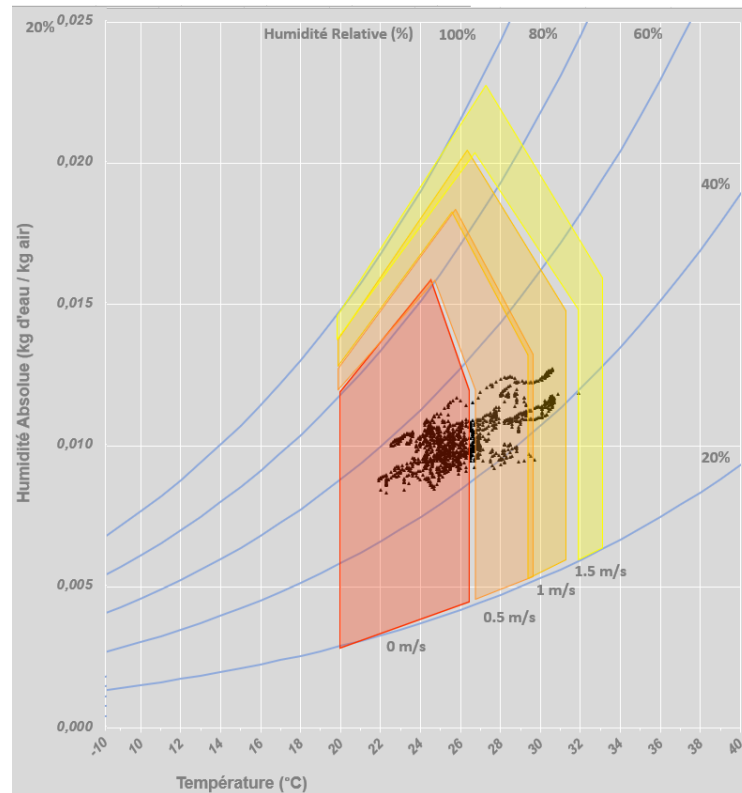


Diagramme de Givoni :

La majorité des points se situent dans la zone de confort < 0,5 m/s.

Environ 8% des points se trouvent dans la zone de confort < 1m/s.

→ L'utilisation des brasseurs d'air permet d'assurer le confort pour les occupants.

→ Le système de ventilation avec batterie froide n'est pas suffisant pour apporter un rafraîchissement dans le bâtiment





# Les résultats

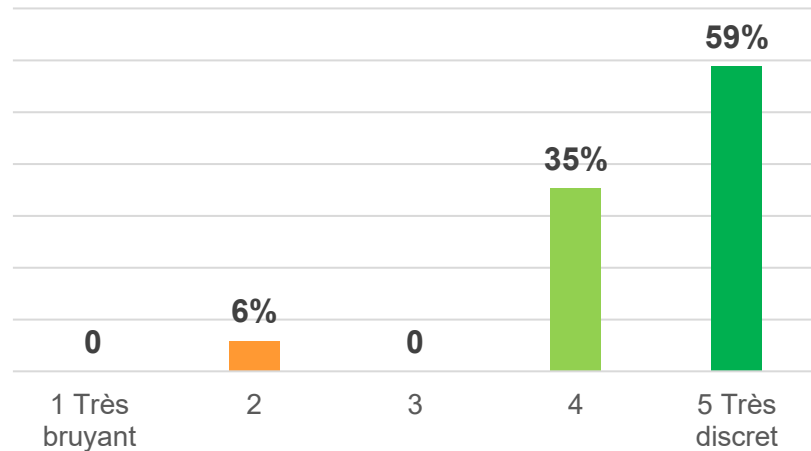


## Ressenti des utilisateurs avec les brasseurs

### Ressenti acoustique en vitesse normale

(1 = très bruyant

5 = très discret)

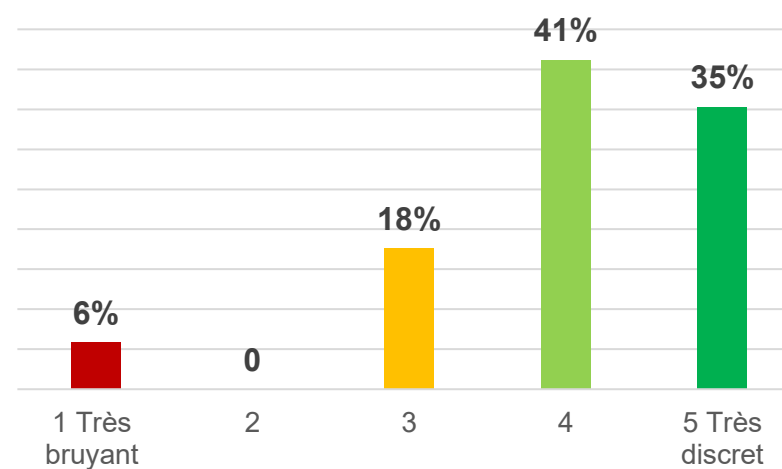


94% des répondants jugent les brasseurs discrets au niveau acoustique en vitesse normale.

### Ressenti acoustique en vitesse maximale

(1 = très bruyant

5 = très discret)



75% des répondants jugent les brasseurs discrets au niveau acoustique en vitesse maximale.





## Les résultats

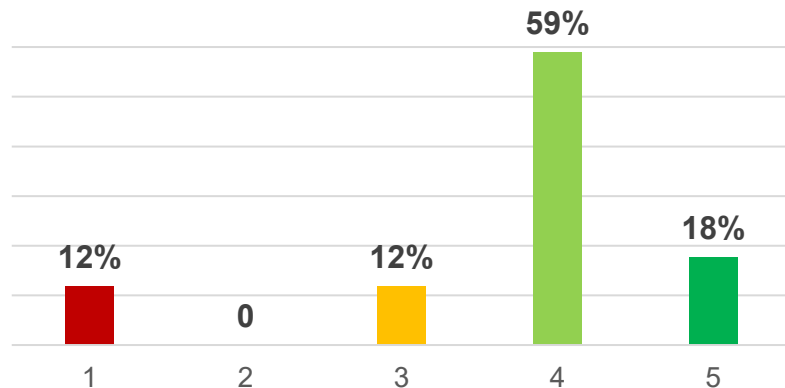


### Ressenti des utilisateurs avec les brasseurs



#### Répartition de la vitesse d'air

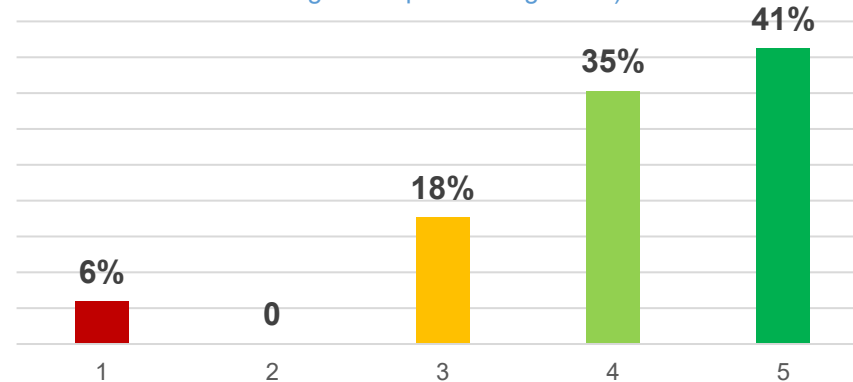
(1 = mal répartie & inconfort      5 = bien répartie et confort)



77% des répondants jugent la vitesse d'air correctement répartie dans les locaux équipés de brasseurs.

#### Rapport avantages/inconvénients pour les conditions de travail

(1 = Les inconvénients l'emportent largement  
 5 = Les avantages l'emportent largement)



76% des répondants jugent les brasseurs apportent plus d'avantages sur leurs conditions de travail.





**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes





## ENSEIGNEMENTS

→ Importance des « actions sans regrets »

→ Les limites de la ventilation mécanique

→ Le coup de pouce de la ventilation nocturne et du module adiabatique mais des points de vigilance :

- Des spécificités à bien intégrer en conception (par ex. les registres pilotés par sonde CO2 doivent pouvoir être shuntés la nuit)
- Des contrats d'exploitation/maintenance prévus pour une saison froide à adapter à la saison chaude
- De nouvelles gammes de maintenance
- Des analyses fonctionnelles plus complexes et donc une programmation plus fine
- Une période de mise au point technique puis mise en service à anticiper
- Montée en compétence de l'ensemble des acteurs nécessaire
- Des consommations d'eau importantes



**SPL OSER**  
Auvergne-Rhône-Alpes



# **l'Assurance Maladie**

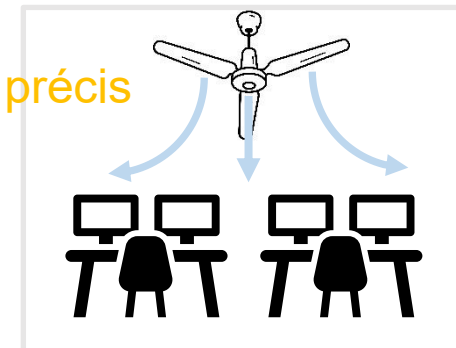
Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Savoie



## ENSEIGNEMENTS SUR LA MISE EN PLACE DE BRASSEURS

- Impact positif des brasseurs d'air sur le confort ressenti
- Solution à coupler avec d'autres solutions passives ou actives pour que les effets du brassage soient ressentis : ventilation naturelle, rafraichissement sur ventilation mécanique, protection solaire
- Quelques points de vigilance :
  - Régulation des brasseurs : Permettre une action manuelle pour un déclenchement selon les besoins MAIS prévoir un arrêt automatique en période d'inoccupation
  - Implantation des brasseurs : Zone d'influence des brasseurs nécessite un calepinage précis pour balayer les zones réellement occupées
  - Importance de la fixation : Pour limiter les nuisances sonores



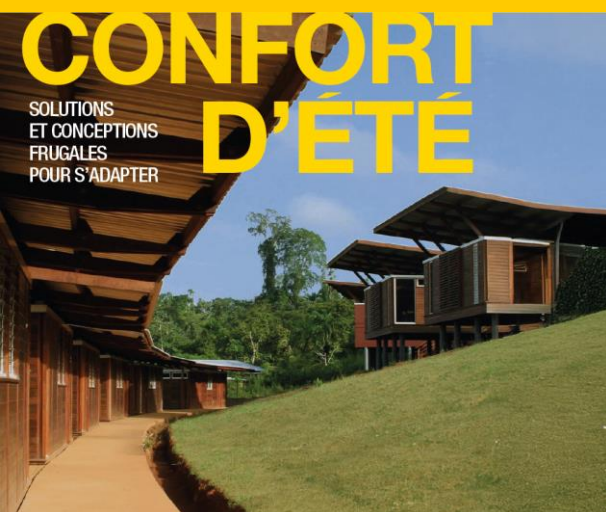




**Temps d'échanges – questions/réponses**



10<sup>e</sup> COLLOQUE  
NATIONAL  
INTERPROFESSIONNEL



## ATELIERS #2

### GRANDE HALLE

Brasseurs d'air au banc d'essai et calepinage en pratique (enseignements du programme BRASSE II)

par Tangi Le Bérigot, Frédéric Boeuf, SURYA INGENIERIE et Pierre Ossakowsky, LASA

### HALL

Retour d'expérience : Le projet Geckologis (habitat participatif) : thermomètre et politique à Sanilhac-Sagriès

par Yves Perret, architecte-poète et Robert Cellaire, ingénieur-clown

### FORUM

Construction Terre et adaptation au changement climatique

par Solène Peyragrosse, Co-Directrice Générale – Associée, Etamine et Adrien Gros, Ingénieur de Recherche en climatologie urbaine, SOLENEOS