



WEBINAIRE

Rénovation globale, performante et adaptée au climat des copropriétés

Focus confort d'été

Animateur·ice

Léa BOSSA

Chargée de mission **Rénovation durable**

lbossa@envirobat-oc.fr

06 56 67 79 03

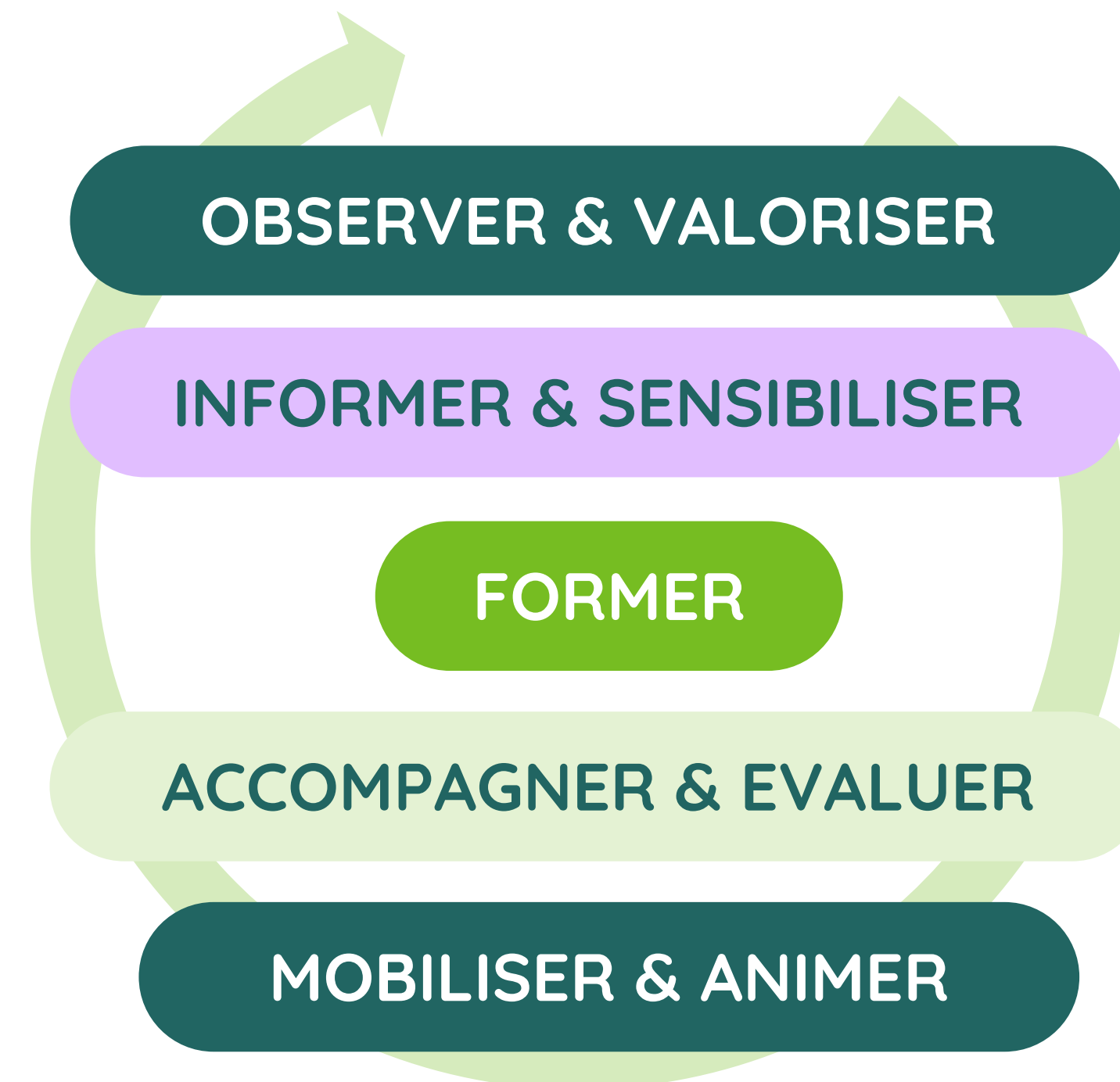
320 Adhérents engagés

www.envirobat-oc.fr

Membre du **réseau national** Le Réseau Bâtiment Durable 
Porteur d'un **réseau régional**, avec une forte **dynamique partenariale**

19 salarié·e·s travaillant sur 4 pôles d'expertises :

1. Pôle Matériaux bas carbone, Réemploi & économie circulaire
2. Pôle Bâti existant – Rénovation
3. Pôle Démarches Bâtiment et Quartier Durable Occitanie
4. Pôle Formation



3 NIVEAUX D'INTERVENTIONS

1. Une mobilisation des professionnels au niveau régional

1. Webinaires sur la rénovation du logement privé
2. Partage d'outils pour mobiliser les professionnels, répondant aux besoins des ECFR (mise à jour et adaptation en fonction des besoins)
3. Ressources et outils en ligne à destination de l'ensemble des acteurs professionnels ([La Mallette des professionnels de la rénovation](#))



2. Une mobilisation des professionnels au niveau interdépartemental

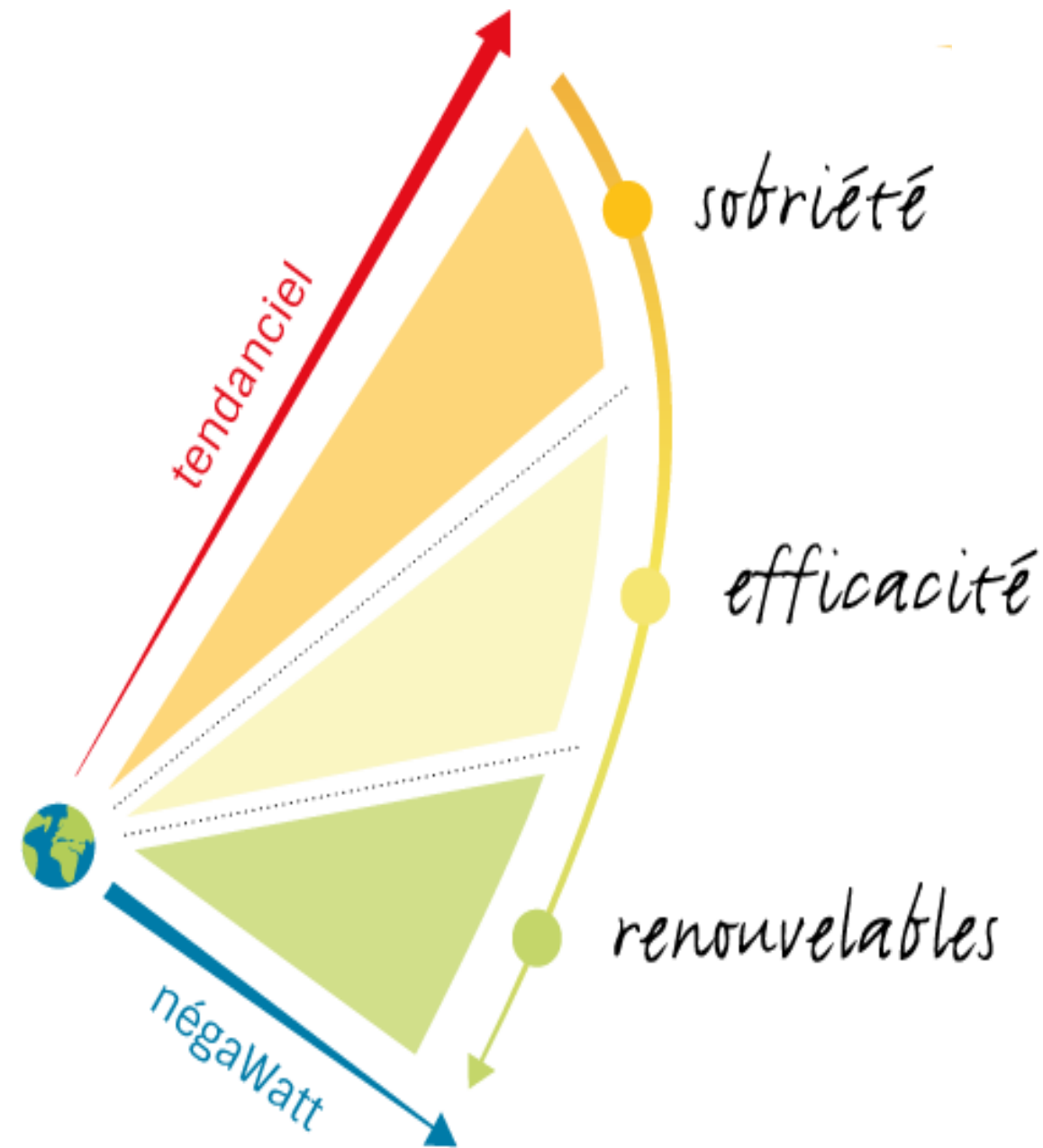
- 5 Rencontres Techniques Interdépartementales dans les territoires, rassemblant tous les acteurs (ECFR, DDT, AMO/MAR, architectes, etc.)

3. Une mobilisation des professionnels au niveau local

1. Entretiens bilatéraux avec les ECFR
2. Soutien d'EO dans l'organisation d'évènements portés par les ECFR
3. Service après-vente des outils et aide à l'utilisation



Comment intégrer le confort d'été dans un projet de rénovation global d'une copropriété ?



© Association négaWatt - www.negawatt.org

Sobriété

Adapter l'usage des habitants et utiliser des solutions passives (isolation, volet, brise-soleil, etc.)

Efficacité

Utiliser des systèmes lowtech ou à faible consommation (brasseur d'air, puit climatique, adiabatique, pompe à chaleur, etc.)

Renouvelables

Utiliser des énergies renouvelables pour alimenter les système (solaire photovoltaïque) ou rafraichir (géothermie)

Soutenez une association en 1ère ligne face aux défis de la transition écologique et de l'adaptation aux impacts du changement climatique

- ✓ Rejoignez un **réseau régional d'experts, diversifié et dynamique**
- ✓ Participez à des **événements réservés** (séminaire annuel des adhérents, etc.)
- ✓ **Gagnez en visibilité** : annuaire des adhérents, posts LinkedIn, interventions et mise en avant lors des conférences, visites de vos chantiers et vos opérations livrées
- ✓ **Accédez et participez à la création de nos ressources** (Replays, outils, retours d'expérience, etc.)
- ✓ **Bénéficiez de réductions** : sur nos formations, sur vos projets BDO/QDO, sur les événements payants, gratuité des repas lors des visites



Programme

INTRODUCTION : Julien DUVIGNACQ de la **Région Occitanie** et Stéphane MAS de l'**AREC Occitanie**

1

Sobriété et Confort d'été

Penser global, même en agissant par étapes

Baptiste FAJEAU
Directeur Technique
Sénova

2

L'approche globale entre Sobriété et Efficacité

Vers un usage sobre et des solutions Lowtech

Tangi LE BÉRIGOT
Directeur général, Phd et ingénieur en énergétique
SURYA Ingénierie

3

Intégrer des énergies renouvelables

Solaire : Alexis BOURG
Responsable opérationnel
Nepsen Énergie

Géothermie : Yvan LAZARD
Directeur général
Bio-énergie Diffusion

4

Se former

Rénovation : Adapter votre bâtiment aux vagues de chaleur avec des solutions simples et abordables

Agathe PEYRE
Responsable formation
Envirobat Occitanie

La Région Occitanie

Julien DUVIGNACQ

Chargé de projet bâtiment et rénovation



L'AREC Occitanie

Stéphane MAS

Référent Rénov'Occitanie



AREC
Occitanie

Agence
Régionale
Énergie
Climat

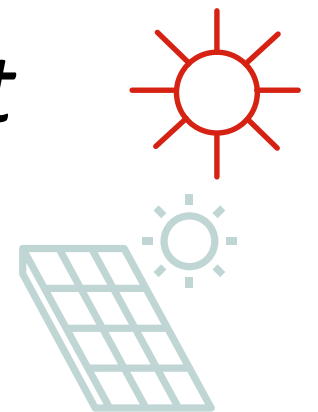
Le service public régional de la rénovation énergétique des copropriétés



Le service public régional pour la rénovation énergétique des copropriétés

Créé par la Région pour soutenir l'ambition de l'Occitanie de devenir
la 1ère région d'Europe à énergie positive en 2050 et opéré par l'AREC Occitanie

*2 objectifs: diviser par 2 la consommation d'énergie par habitant
et multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable.*



Rénov'Occitanie

Bilan 2021-2025

Rénov'Occitanie
Ma rénovation énergétique



Conseil de 1^{er} niveau →



> **234 000**

informations et
conseils personnalisés



**France
Rénov'**

Le service public pour mieux
rénover mon habitat

Audit énergétique →



8 546

logements individuels en cours
d'accompagnement audits ou travaux



505 copropriétés soit 17 516

logements en cours d'accompagnement
audits, travaux ou financements



63%

d'économies d'énergie en moyenne

AMO travaux →

Tiers-financement →



30 M€

de prêts octroyés

> **Dont 17 M€
de prêts collectifs**

Rénov'Occitanie

La Région à vos côtés pour rénover votre copropriété



Un service public régional créé en 2020 par la Région pour faciliter la rénovation des **copropriétés** (+ de **500 copropriétés** accompagnées en 5 ans), en particulier les petites et moyennes copropriétés



Rénov'Occitanie permet à la copropriété d'entrer dans un parcours structuré et de bénéficier d'un **cadre de qualité assuré grâce à la Charte Rénov'Occitanie**



Un réseau de partenaires locaux et régionaux (ECFR, syndicats, banques, etc.)



Un réseau d'opérateurs référencés pour accompagner les copropriétaires à chaque étape de leur projet

Le dispositif Rénov'Occitanie

Plusieurs parcours possibles, une même ambition :
faire aboutir votre projet

Rénov'Occitanie
Le service public de la rénovation énergétique

La Région Occitanie
Pyrénées - Méditerranée



Un accompagnement intégré

Assurer un accompagnement complet sur
l'ensemble du parcours de rénovation

PPPT



DPE collectif

Audit



AMO



MOE en option

• Les engagements de la charte :

- Garantir la conformité réglementaire
- Compétences, qualifications, certifications, moyens humains
- 3 références minimum d'accompagnement de copropriétés
- Un interlocuteur unique



Ou une continuité : si étude énergétique déjà réalisée, poursuivez avec une AMO et/ou MOE

Coordonner les étapes, limiter les ruptures



Parcours Conception-Réalisation



Réalisé par des opérateurs ensemble :

- 1 Conception et réalisation des travaux,
- 2 Portage financier et accompagnement au financement
- 3 Exploitation et suivi de la performance
- 4 Un interlocuteur unique : mieux coordonner les acteurs et fluidifier les échanges
- 5 Une meilleure maîtrise des délais et des coûts
- 6 Garanties de performance énergétique
- 7 Un projet clair et partagé par les copropriétaires avec un programme de travaux déjà défini



Simplifier, sécuriser le parcours



Des solutions de financement



Des solutions de financement adaptés et de préfinancement des subventions

- Analyse des demandes de prêt conformément au référentiel SERAFIN
- Des Solutions mobilisables (Prêt collectif, Eco-PTZ ...)
- Proposition de rachat des CEE



Accès facilité vers les banques partenaires

Pourquoi choisir le dispositif Rénov'Occitanie ?

Un parcours plus lisible • un accompagnement coordonné • des solutions adaptées à votre copropriété



SIMPLIFIER

Un parcours clair et mieux coordonné pour avancer plus sereinement à chaque étape.



SÉCURISER

La Charte Rénov'Occitanie constitue un cadre de qualité et de professionnalisation destiné à sécuriser les projets.



OPTIMISER LES FINANCEMENTS

Mobiliser les aides disponibles, les CEE et les solutions bancaires adaptées pour construire un plan de financement cohérent.



DÉCIDER & CONCRÉTISER

Un accompagnement pour faciliter la prise de décision des copropriétaires et permettre au projet d'aller jusqu'aux travaux.



POUR LE SYNDIC

- ✓ Un seul point d'entrée
- ✓ Plusieurs solutions
- ✓ Un accompagnement adapté à la copropriété
- ✓ Un interlocuteur UNIQUE pour faciliter les échanges
- ✓ MOINS de sollicitations • MOINS de réunions
- ✓ Une orientation vers des opérateurs expérimentés
- ✓ Une consultation simple et gratuite
- ✓ Gagnez du temps avec un accompagnement structuré



POUR LE CONSEIL SYNDICAL

- ✓ Décider avec plus de clarté : comprendre, comparer, décider
- ✓ Avancer avec un cadre sécurisant
- ✓ Être rassuré sur la qualité des prestations et le sérieux des intervenants
- ✓ Une mise en concurrence pour mieux comparer les offres et les coûts
- ✓ Une meilleure visibilité sur les subventions
- ✓ Différentes solutions de financement mobilisables



Rénov'Occitanie : un seul point d'entrée • plusieurs solutions • un accompagnement adapté

Rénov'Occitanie

**Pour les syndicats et les
copropriétaires**

Rénov'Occitanie
Ma rénovation énergétique



**Vous contactez
Rénov'Occitanie**

copro-renovoccitanie@arec-occitanie.fr
www.renovoccitanie.laregion.fr



**Rénov'Occitanie vous oriente
vers des opérateurs qualifiés,
en fonction de vos besoins
et de l'avancement de
votre projet**



**Les opérateurs référencés
vous proposent un
accompagnement pour
concrétiser votre projet**



**France
Rénov'**

Le service public pour mieux
rénover mon habitat



Contactez-nous

copro-renovoccitanie@arec-occitanie.fr
www.renovoccitanie.laregion.fr

Sobriété et Confort d'été

Baptiste FAJEAU

Directeur Technique - Sénova



Sobriété : penser global, même en agissant par étapes

Intégrer le confort d'été à la rénovation en copropriété

Baptiste Fajeau — Sénova

Conférence professionnelle bâtiment & rénovation · date et lieu à confirmer

14/10/2026

- 1 La rénovation globale et performante, confort d'été compris**
- 2 Identifier le besoin du client et le rendre sachant sur son bâtiment**
- 3 Accompagner les copropriétaires : solutions et financement**

1

La rénovation globale et performante, confort d'été compris

HIER

Rénover pour **économiser l'énergie** — le projet se pense en kWh



AUJOURD'HUI

Rénover pour **habiter son logement** — été compris

Depuis le Plan Bâtiment Durable, la rénovation se regarde presque exclusivement sous l'angle de l'énergie. Ce regard bascule.

5 764

décès excédentaires pendant la canicule du 17 juin au 2 juillet 2026 — surmortalité inédite depuis 2003, d'abord au domicile

× 2

vagues de chaleur deux fois plus fréquentes d'ici 2050 — plus longues, de début juin à mi-septembre

100

nuits chaudes par an possibles dans le sud de la France à l'horizon 2050

Le confort d'été n'est plus un « plus » : c'est une question de **santé** — et de **valeur du logement**.

Rénovation par morceaux

- Isolation posée **seule**
- **Sans** protections solaires
- **Sans** stratégie de ventilation nocturne

Le logement stocke la chaleur le jour... et ne la restitue plus la nuit : la **bouilloire thermique**, symétrique estival de la passoire.

Rénovation pensée globale

- Isolation + protections solaires
- + inertie valorisée
- + surventilation nocturne

Les bouilloires ne sont pas des rénovations :
ce sont des rénovations **incomplètes**.

÷ 3

heures de chaleur excessive

10 °C

d'écart intérieur / extérieur maintenu

Même réalisée **par étapes**, la rénovation doit être **conçue d'un bloc** — chaque action s'inscrit dans le plan d'ensemble.

PPPT

Obligatoire (loi Climat & Résilience), copropriétés de + de 15 ans

Quatre finalités :

- Sauvegarde de l'immeuble
- Santé et sécurité des occupants
- Économies d'énergie
- Réduction des émissions de GES

Confort d'été : **absent des finalités** — traité au mieux indirectement (ITE, menuiseries, ventilation).

DPE — indicateur confort d'été

Trois niveaux (bon / moyen / insuffisant), cinq paramètres, depuis 2021

- **1 logement sur 3** ressort « insuffisant »
- **26 % d'erreurs** relevées (Pouget Consultants / IGNES, 2024)
- **0 préconisation** de travaux — deux conseils génériques
- Renforcement annoncé pour **2028**

Une note, une température recommandée, deux astuces. **Aucun plan d'action.**

Le DPE donne une **note** — notre métier, c'est de donner les **actions**. Cet angle mort est l'espace de valeur des pros.

2

Identifier le besoin du client et le rendre sachant sur son bâtiment

DPE / audit énergétique

La photographie **énergie** — et une note confort d'été, sans plan d'action

PPPT

La **trajectoire** : les travaux projetés sur les 10 prochaines années

DTG

L'**état technique** d'ensemble de l'immeuble, du sous-sol à la toiture

Carnet d'entretien

L'**historique** : ce qui a été fait, ce qui vieillit, ce qui revient

= une vision à 360°

Aucun document ne suffit seul.

Lus **ensemble**, ils disent l'état, la trajectoire, l'urgence et la marge de manœuvre — de quoi prendre les **bonnes décisions au bon moment**.

Ces documents existent déjà dans la copropriété — notre rôle : en faire la **lecture croisée avec** le client, pas à sa place.

Un client qui lit son bâtiment à **360°** prend les **bonnes décisions** — c'est cela, le client **sachant**.



Démarche multicritère du CSTB

- **Qualité de vie des espaces**
confort d'été, lumière, acoustique — la famille où tout se joue
- **Usages**
modes de vie, occupation réelle, besoins des résidents
- **Risques & conformité réglementaire**
sécurité, salubrité, obligations
- **Économie de ressources**
énergie, eau, entretien — l'entrée historique

En vente puis au lancement : **passer les familles en revue avec le client** — comme au jeu des 7 familles — pour définir le périmètre du projet.

Un besoin exprimé en amont = un **bouquet de travaux enrichi** — un projet **désirable**, pas seulement économe.

3

Accompagner les copropriétaires : solutions et financement

RÉFÉRENCE SÉNOVA

HSO — bailleur, logements collectifs

Mission : **adaptation au changement climatique** du patrimoine bâti

- Une lecture des **vulnérabilités climatiques** du bâti qui va **au-delà du confort d'été**
- Des priorités **hiérarchisées**, intégrées aux plans de travaux
- Le confort d'été comme **porte d'entrée**, l'adaptation comme **trajectoire**

Le mouvement est lancé

Les gestionnaires de **milliers de logements** s'engagent déjà sur l'adaptation.

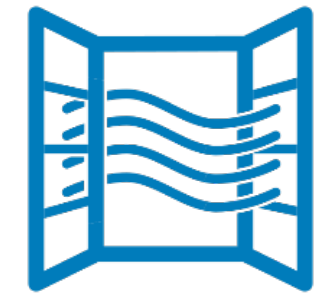
La copropriété a tout intérêt à suivre — et ses conseils ont tout intérêt à être **prêts**.

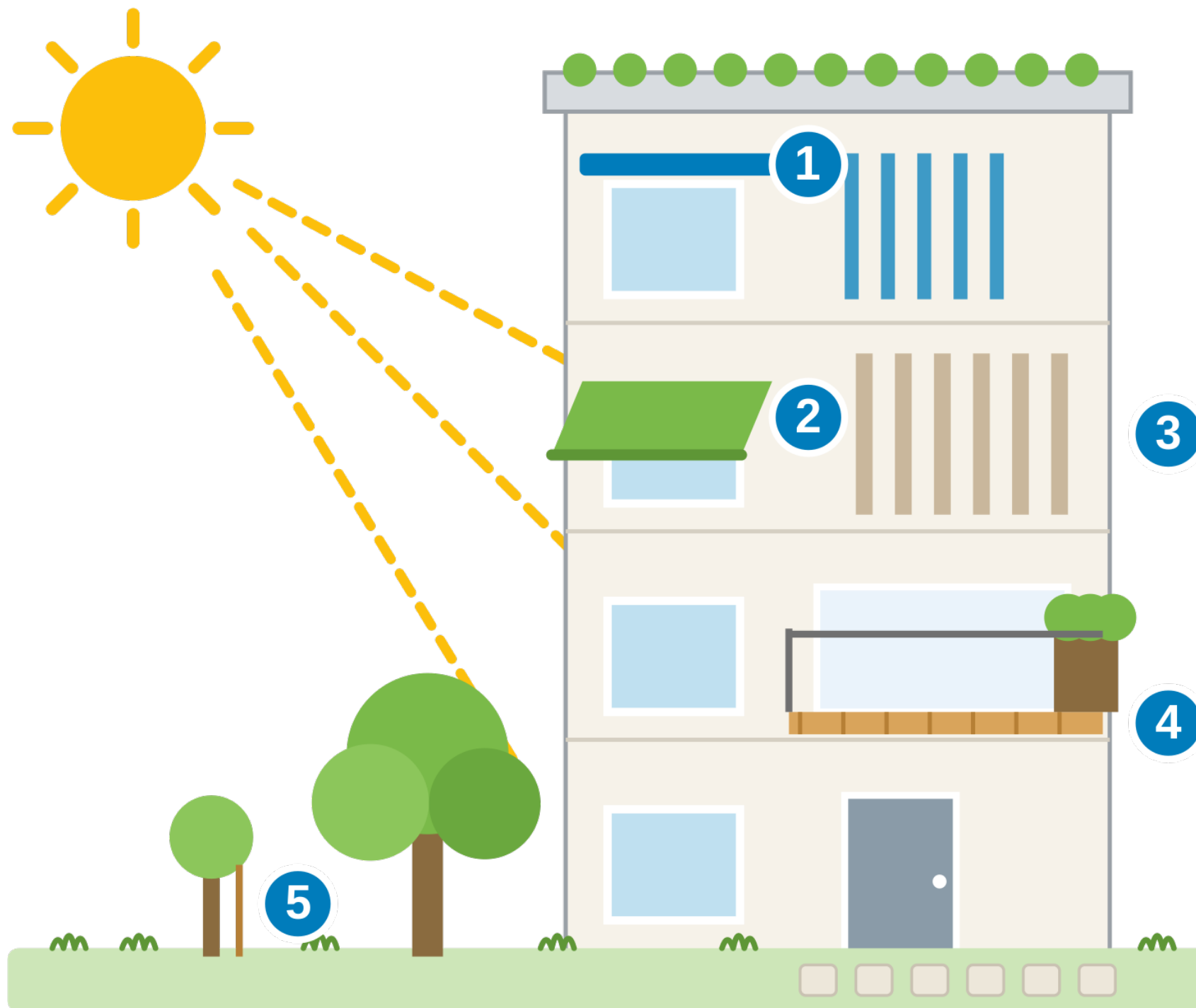
On nous a **déjà fait confiance** pour aller plus loin que le confort d'été — la dynamique de marché est là.

En été, on cherche à conserver une **température stable inférieure à 26°C**

Pour cela, plusieurs étapes à entreprendre :

- Travailler sur la topographie et l'environnement du projet (bioclimatisme)
- Travailler sur les couleurs
- Réduire les apports
- Utiliser la fraîcheur de la nuit
- Ajouter de l'inertie
- Ajouter du déphasage
- Ventiler
- Mettre en place du rafraichissement passif (brasseur d'air, géocooling...)
- Climatiser (en dernier recours)





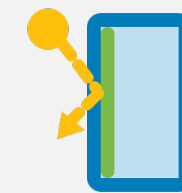
- 1 Casquettes, claustras, retombées**
protections **intégrées au projet de façade** — analyser la course du soleil
- 2 Stores extérieurs**
bannes, à projection — intégration architecturale collective
- 3 Teintes claires & bardages ajourés**
albédo maîtrisé · ombre + lame d'air ventilée
- 4 Balcons : bois + végétalisation**
le bois ne stocke pas la chaleur · bacs à l'occasion des garde-corps
- 5 La parcelle**
végétalisation, désimperméabilisation des sols, **plantations** d'ombrage — quand c'est possible

Chaque gros chantier — façade, toiture, VRD — est une fenêtre d'opportunité : intégrer ces leviers au moment où l'échafaudage est là.

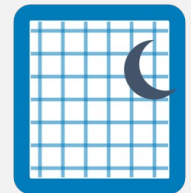
Enveloppe + parcelle : le premier système de rafraîchissement, c'est l'**architecture**.



Menuiseries — remplacement performant, protections solaires intégrées



Films solaires — posés sur les vitrages existants — sans gros travaux



Moustiquaires & anti-intrusion — sécuriser l'ouverture pour oser **ventiler la nuit**



Brasseurs & destratificateurs — -2 à -4 °C **ressentis**, consommation minime



Végétalisation du balcon — bacs, treilles — de l'ombre et de l'évapotranspiration



Stores de lot — intérieurs / extérieurs — à encadrer pour préserver la façade

La condition de réussite : un **processus de gestion** des travaux privatifs — du **recensement** à la **contractualisation**, au **financement** et au **suivi des travaux**.

Le privatif **accompagné** enrichit le projet collectif : quelques centaines d'euros, des degrés gagnés.

Ventilation

Bien au-delà de la qualité d'air : **évacuer les calories**.

- Un logement à **30 °C** quand il fait 26 °C dehors doit pouvoir se **décharger**
- **Surventilation nocturne** organisée
- Systèmes **entretenus et rééquilibrés**

Climatisation individuelle

Ni tabou, ni solution par défaut.

- Le vrai risque : les poses **dispersées** — bruit, façades, rejets de chaleur, îlot renforcé
- En canicule à **nuits tropicales**, une **pièce refuge** protège les plus fragiles

La fiche technique d'encadrement

Annexée au **règlement de copropriété** :

- Résolution de principe **votée en AG**
- **Emplacements** prévus des unités
- Exigences **acoustiques**
- **Condensats** raccordés
- Points de vigilance pour l'**installateur**

Ventiler pour décharger, **climatiser** sous conditions — une **fiche technique** encadre la mise en œuvre.

MaPrimeRénov' Copropriété

- Rénovation des **parties communes** — gain énergétique $\geq 35 \%$
- **30 à 45 %** du coût HT des travaux
- Plafond de **25 000 €** de travaux par logement
- **AMO obligatoire** — prime versée au syndicat
- 2026 : **protections solaires fixes** et **brasseurs** éligibles en rénovation d'ampleur

Éco-PTZ (prêt à taux zéro)

- Par action : **7 000 €** (parois vitrées) à **30 000 €** (3 actions et +)
- Rénovation **globale : jusqu'à 50 000 €**
- **Cumulable** avec MaPrimeRénov' — il finance le **reste à charge**
- Version **copropriété** portée par le syndicat (parties communes, privatif d'intérêt collectif)

Le volet été entre dans **le même plan de financement** que l'énergie — à condition d'être dans le projet **dès la conception**.

Pensé **dès la conception**, le confort d'été se finance — ajouté en option, il **saute au premier arbitrage**.

Sur votre prochain projet, posez la question de l'été

- 1 **Dès la première réunion** : passez les **4 familles** en revue avec votre client
- 2 **Dans chaque diagnostic** : décrivez le **comportement estival** du bâtiment
- 3 **Dans chaque plan de financement** : chiffrez le **volet confort d'été**

Rendez vos clients **sachants** : un client qui comprend son bâtiment choisit un projet **pensé global** — même réalisé par étapes.

Baptiste Fajeau · baptiste.fajeau@senova.fr · senova.fr

Un projet de rénovation ? Échangeons ensemble.



Salomé Boutin

Responsable commerciale des agences
Occitanie Ouest & Sud Ouest
salome.boutin@senova.fr
06 09 52 63 70



Léa Mathieu-Figueiredo

Responsable commerciale de l'agence
Méditerranée
Lea.mathieu@senova.fr
07 45 80 03 78

L'approche globale entre Sobriété et Efficacité

Tangi LE BÉRIGOT

Directeur général, Phd et ingénieur en
énergétique - SURYA Ingénierie





L'approche globale entre Sobriété et Efficacité : vers un usage sobre et des solutions Lowtech

09/10/2026

SURYA Ingénierie

Une agence d'ingénieurs conseils pour accompagner la conversion écologique de la société.
Nous portons une vision systémique et régénérative sur les projets de bâtiments, d'infrastructures,
d'aménagement et d'urbanisme

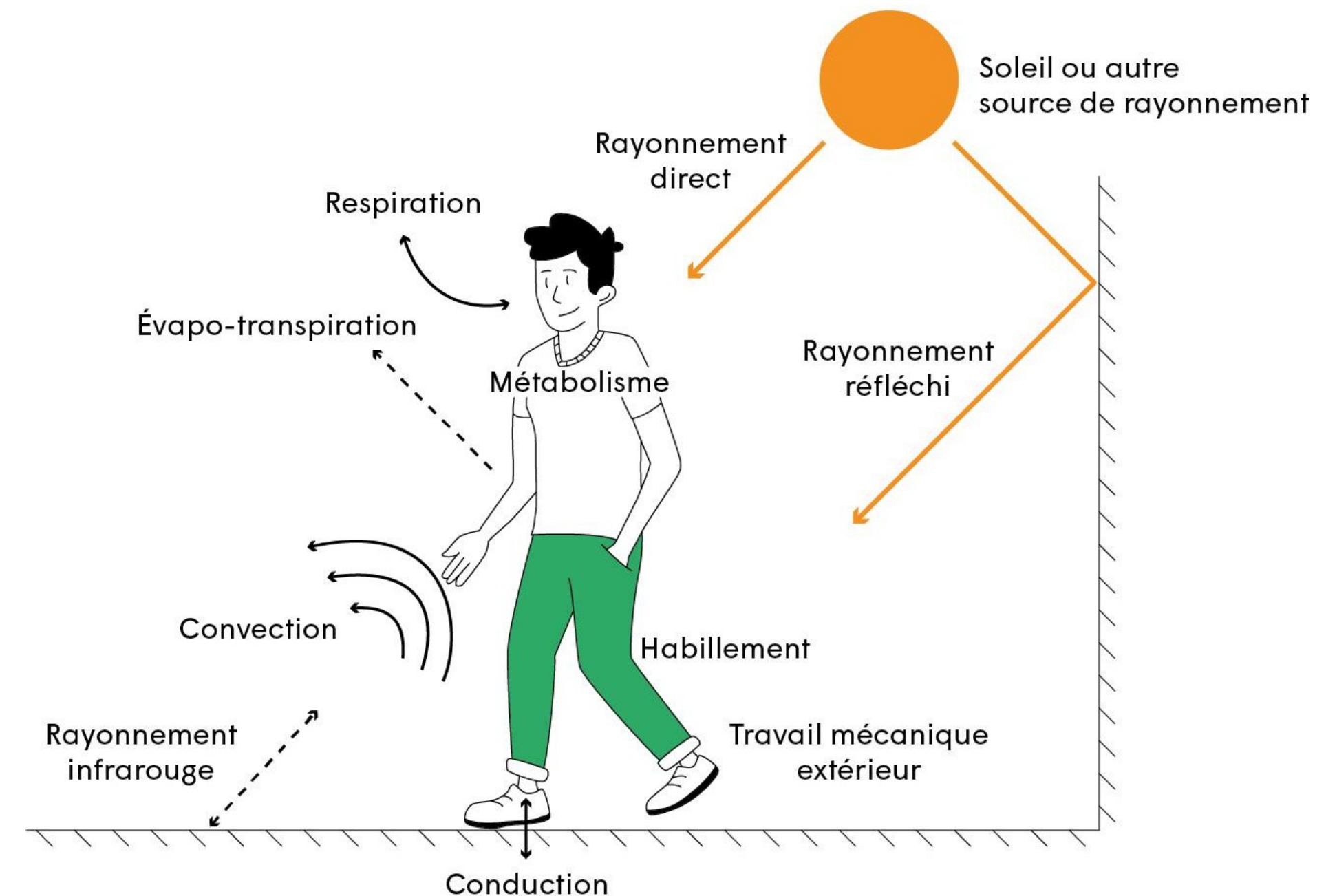
Nos missions :

- maîtrise d'œuvre,
- assistance à maîtrise d'ouvrage pour des projets spécifiques ou dans le cadre d'accompagnements,
- expertise (confort thermique et visuel, CFD, monitoring, coût global, POE, commissionnement, etc.),
- R&D,
- formation.



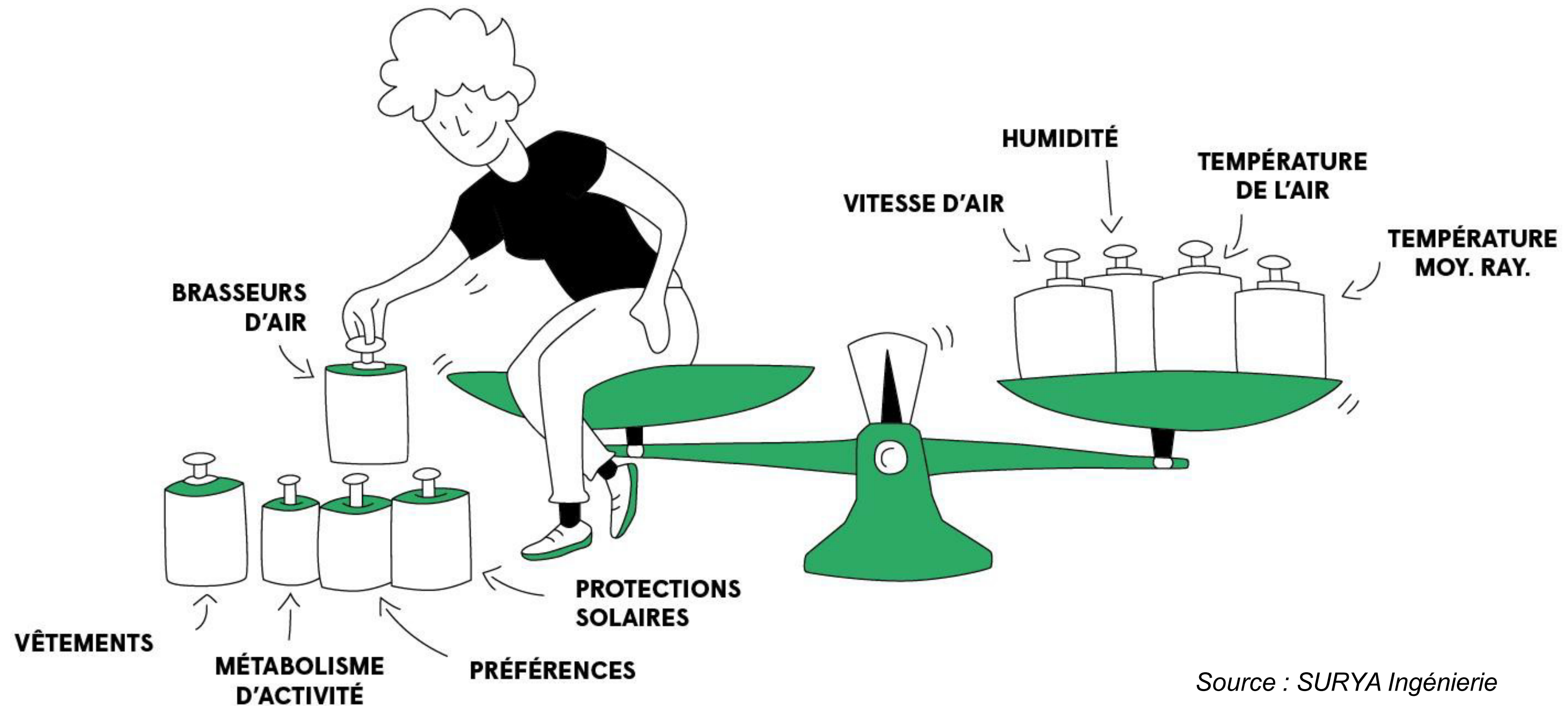
Qu'est-ce que le confort thermique ?

- Assurer un équilibre thermique entre le corps humain et son environnement constitue une exigence fondamentale pour la santé, le bien-être et le confort.
- Cela nécessite : de maintenir la température interne autour de 37°C.
- Pour y parvenir, le corps, en tant que machine thermique, doit continuellement établir un équilibre entre les échanges avec l'environnement et les mécanismes physiologiques de production et de perte de chaleur.



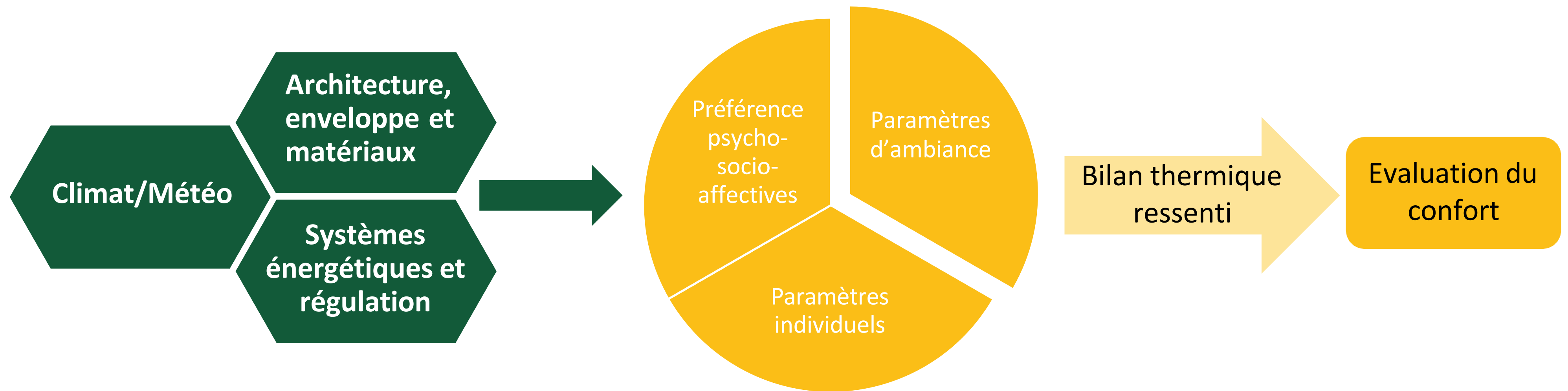
Source : SURYA Ingénierie

Qu'est-ce que le confort thermique ?

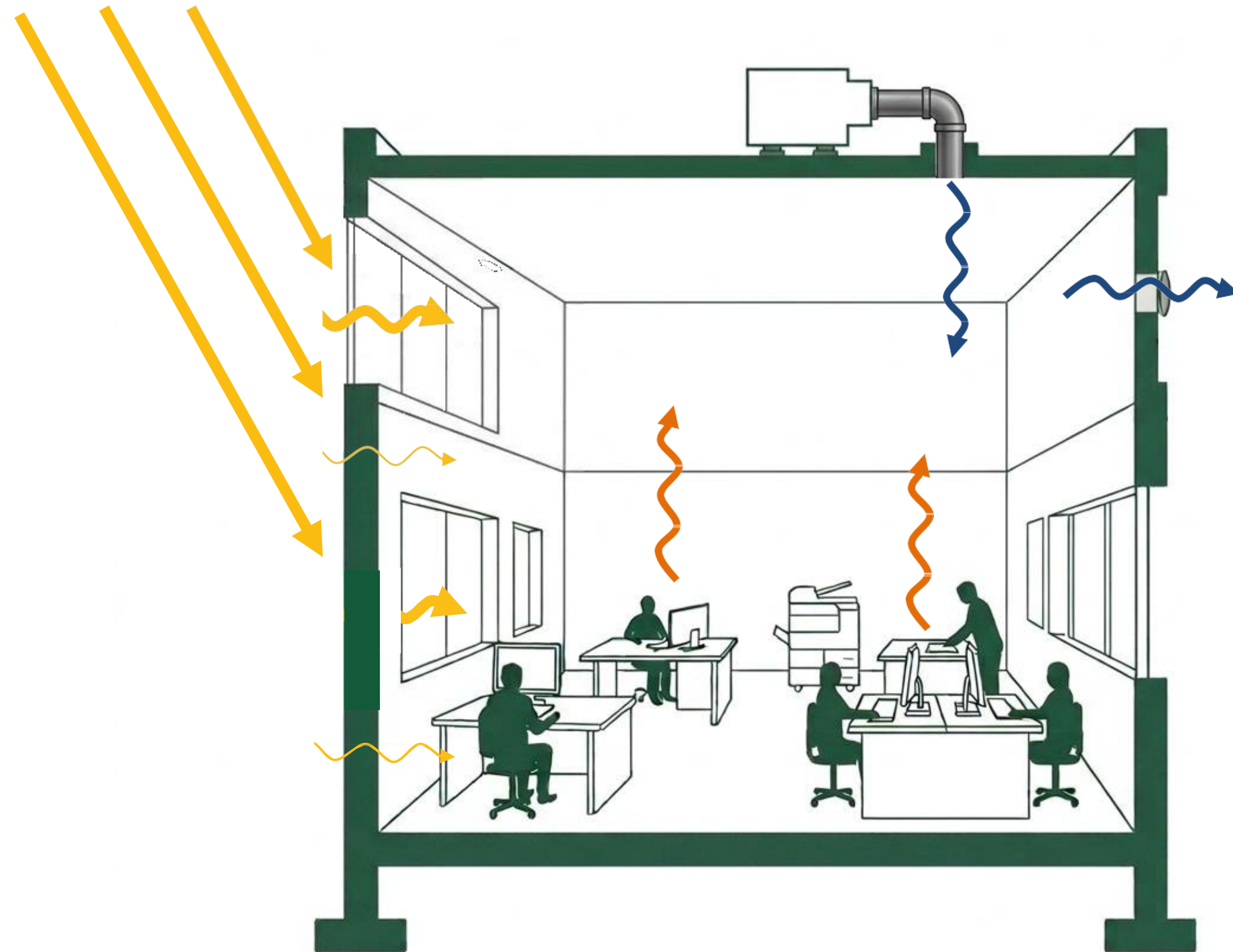


Source : SURYA Ingénierie

Qu'est-ce que le confort thermique ?



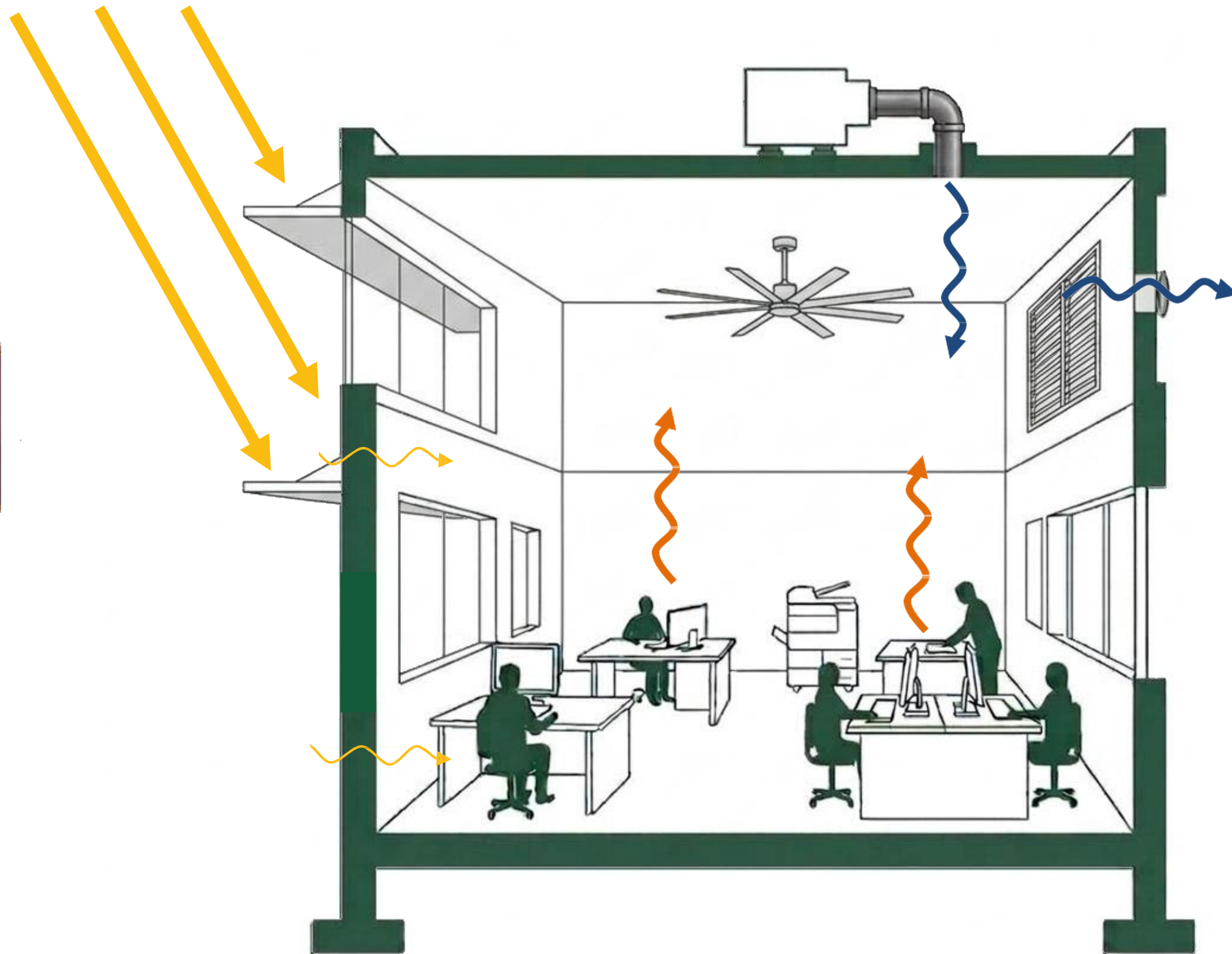
Bilan thermique estival



Bilan thermique estival



Protéger



Décharger



Rafrachir



Protéger



Store banne



Casquette



Stores extérieurs



Volets à projection



Brise soleil fixe



BSO relevable



Voile d'ombrage



Casquette architecturale



Volets niçois



Volets roulants

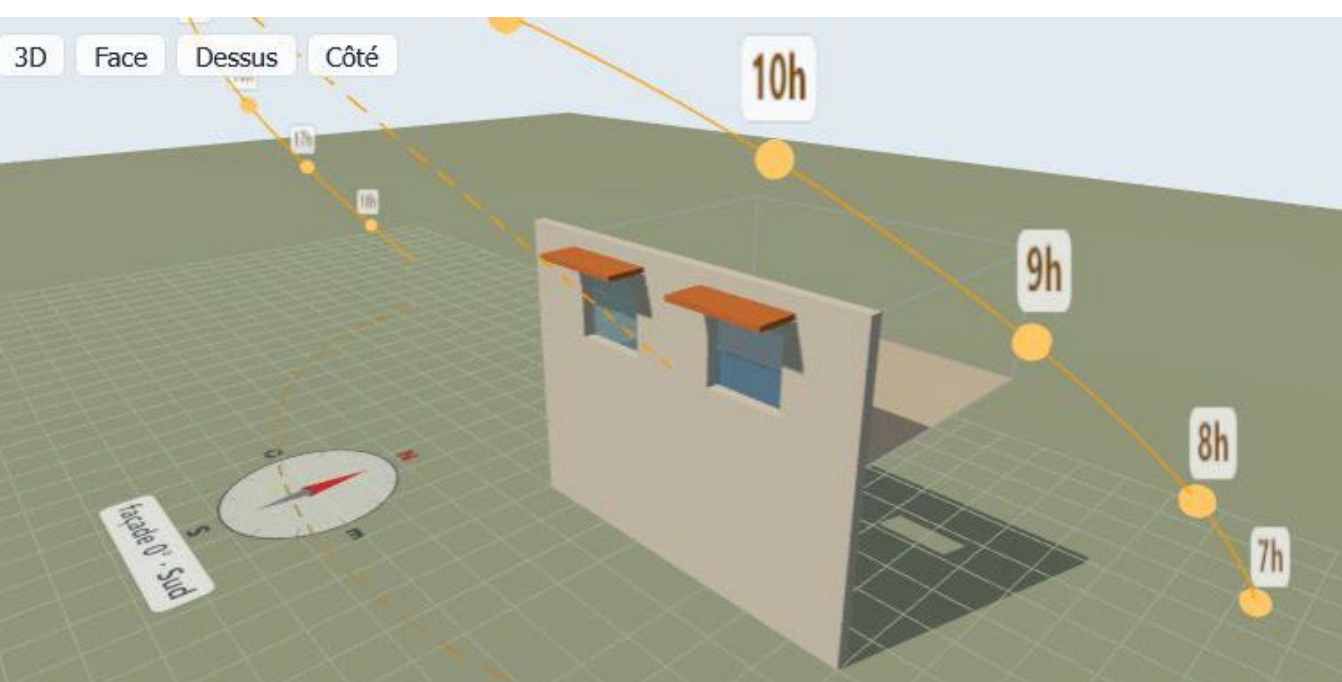




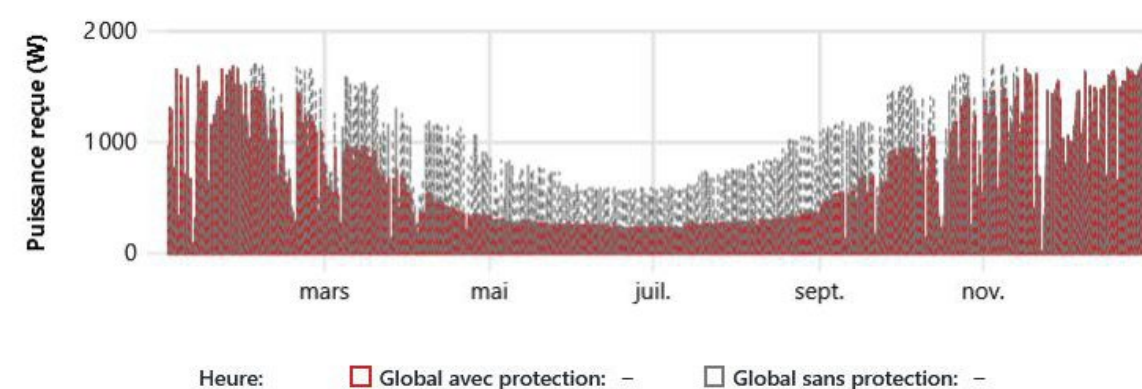
Protéger

Deux baies de 140 x 160...

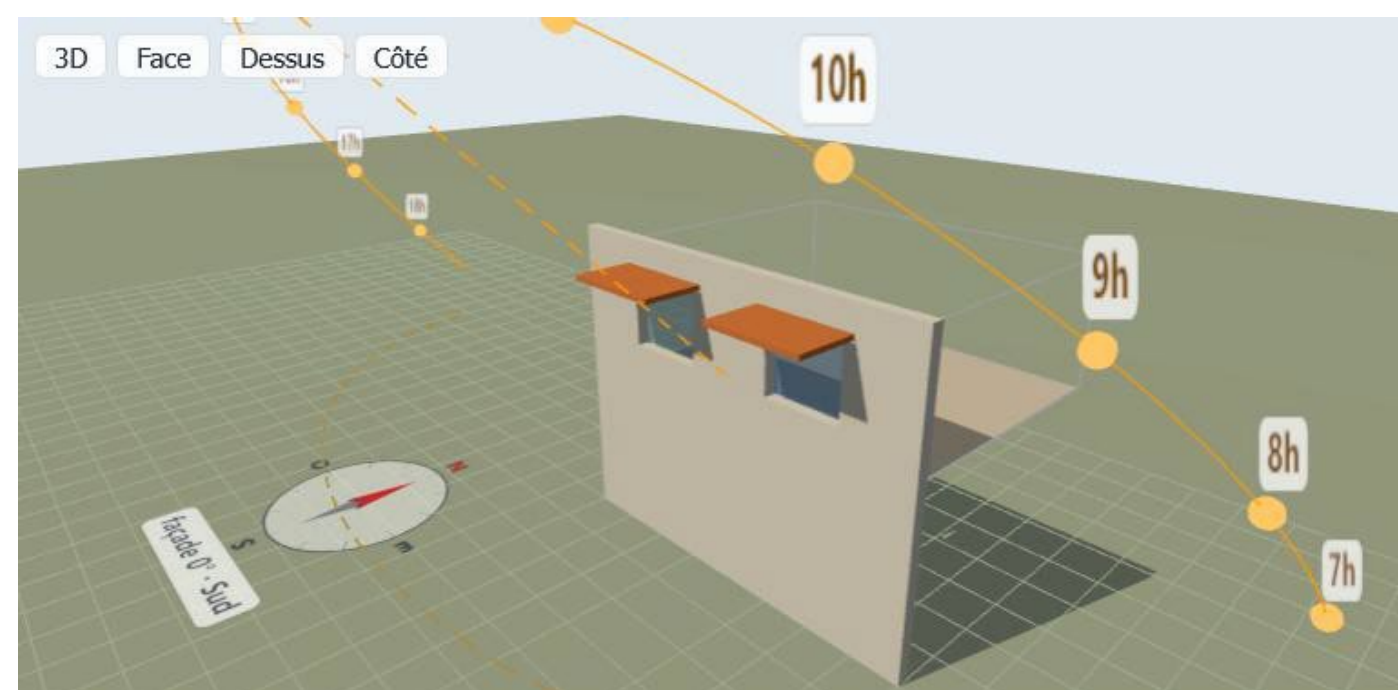
... orientées Sud et protégées par une casquette de 80cm



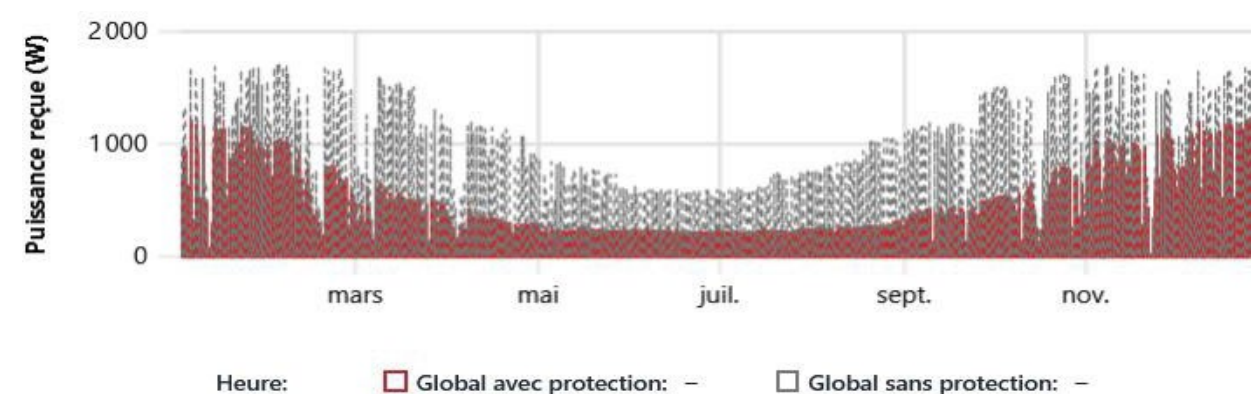
Facteur solaire estival : 0,59



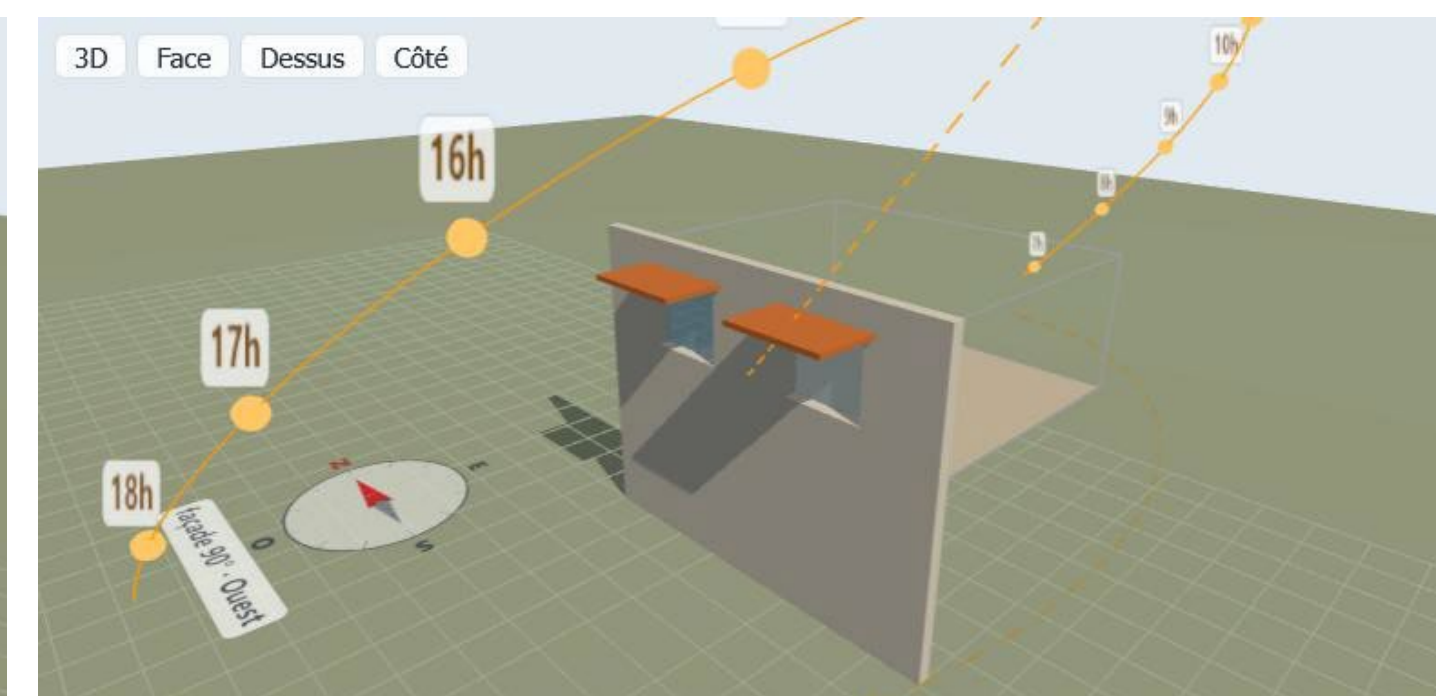
... orientées Sud et protégées par une casquette de 120cm



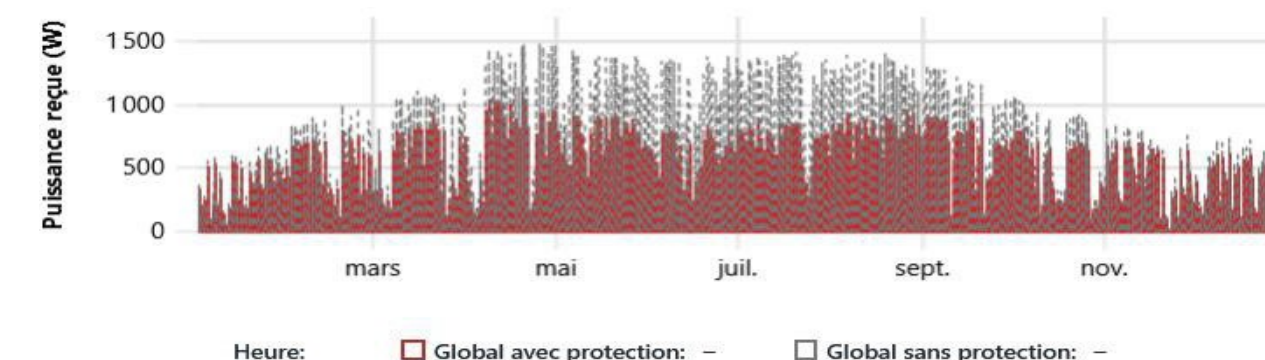
Facteur solaire estival : 0,48



... orientées Ouest et protégées par une casquette de 120cm



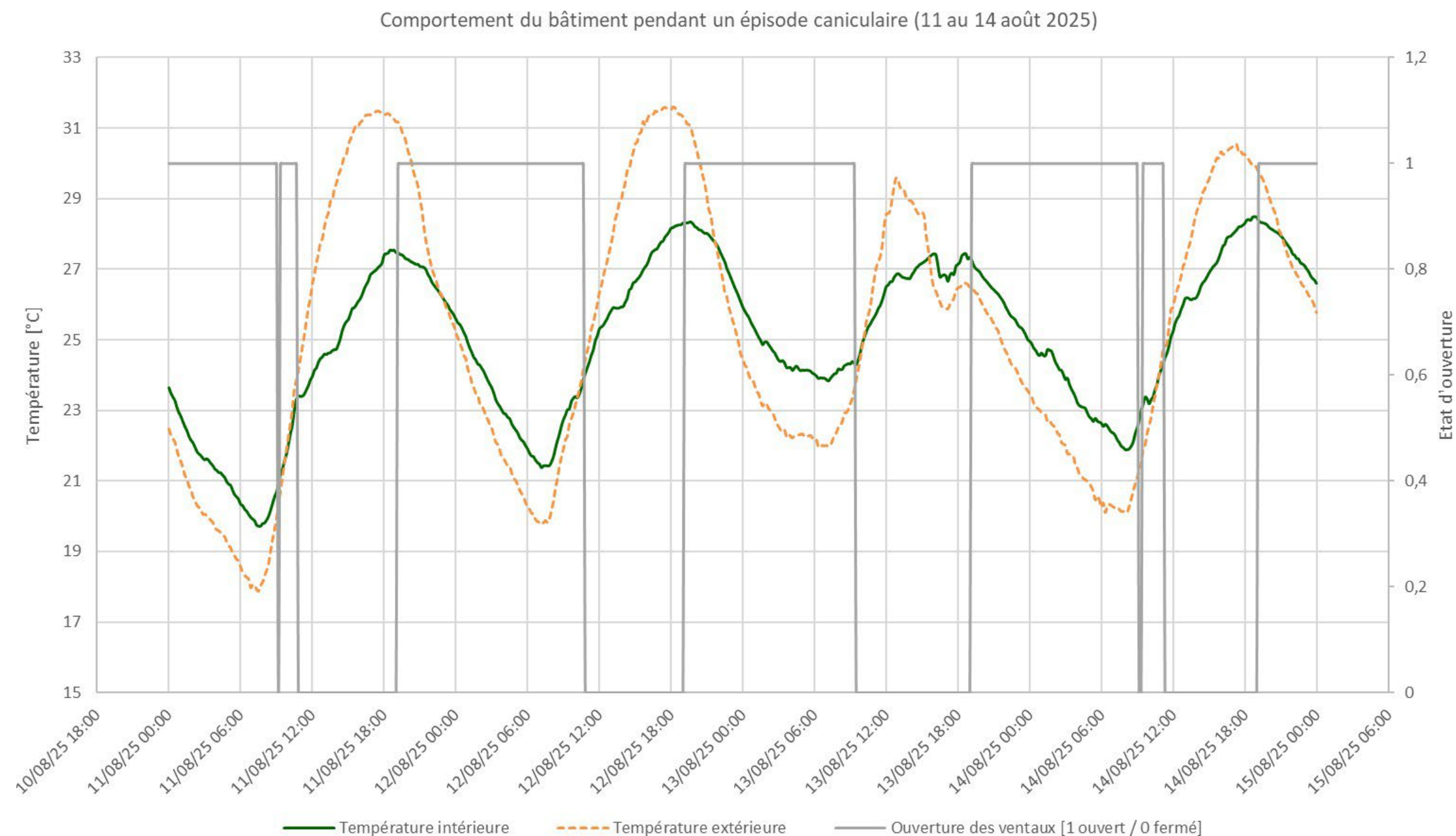
Facteur solaire estival : 0,60





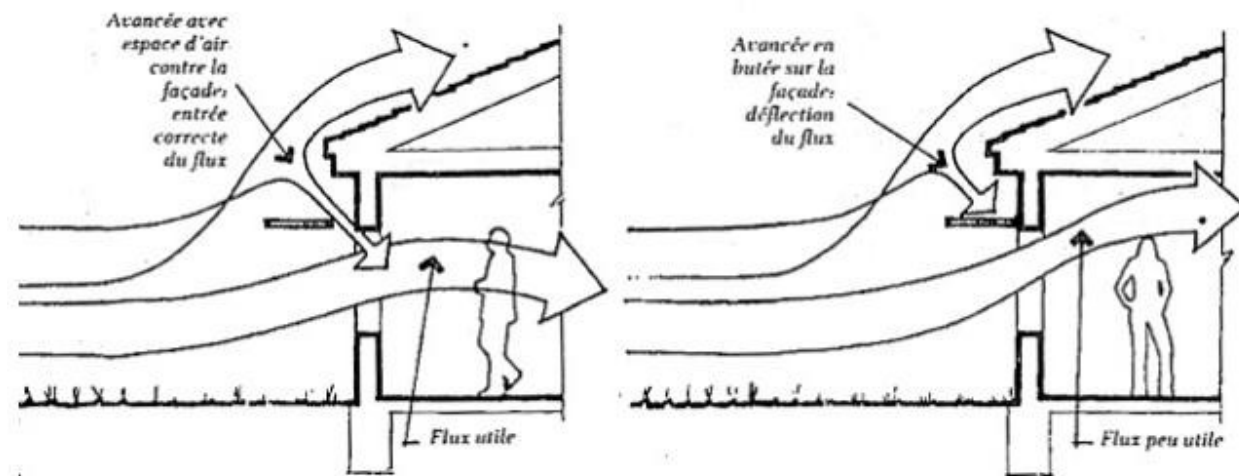
Décharger

La décharge thermique estivale par ventilation consiste à évacuer la chaleur accumulée dans un bâtiment grâce à un flux d'air, **l'objectif étant de générer les plus grands débits possibles pour maximiser le refroidissement naturel.**

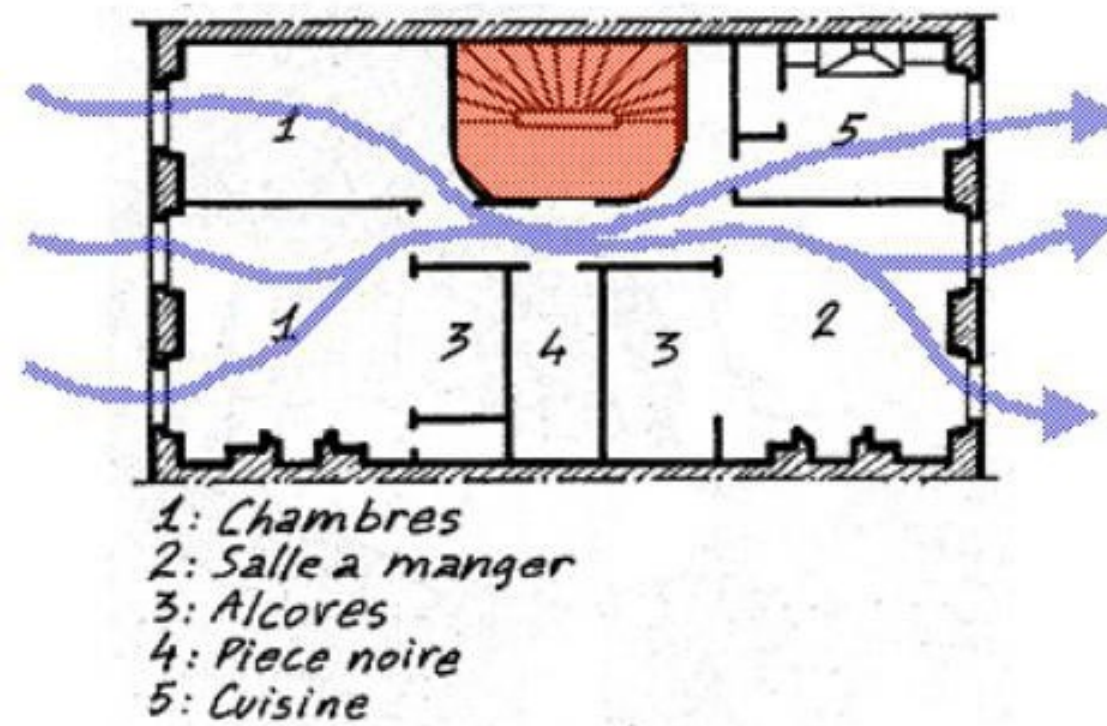




Décharger



Source : Roger Camous, Donald Watson, «
L'habitat bioclimatique »



Source : Izard



Source : T100



Source : Luxlame
Souchier Boullet



Source : 414/D



Décharger

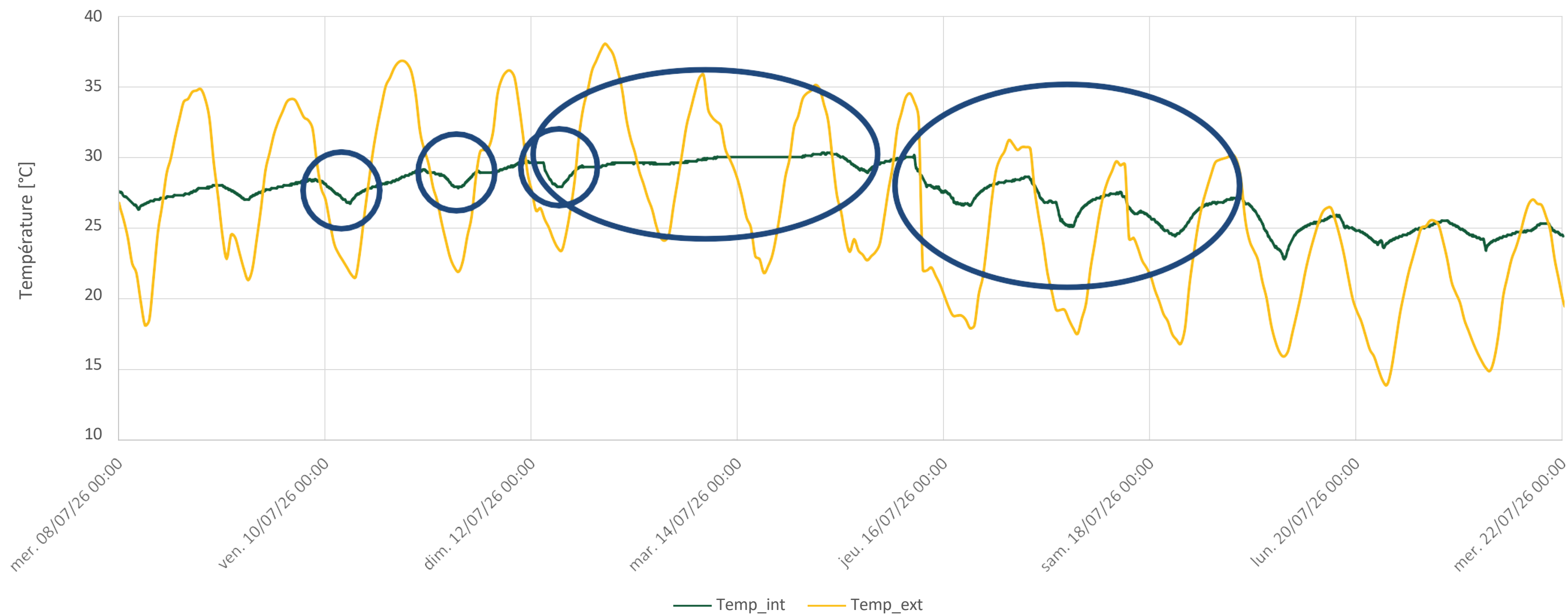


Figure : Evolution des températures dans un logement sur deux semaines estivales avec action de l'utilisateur



Décharger

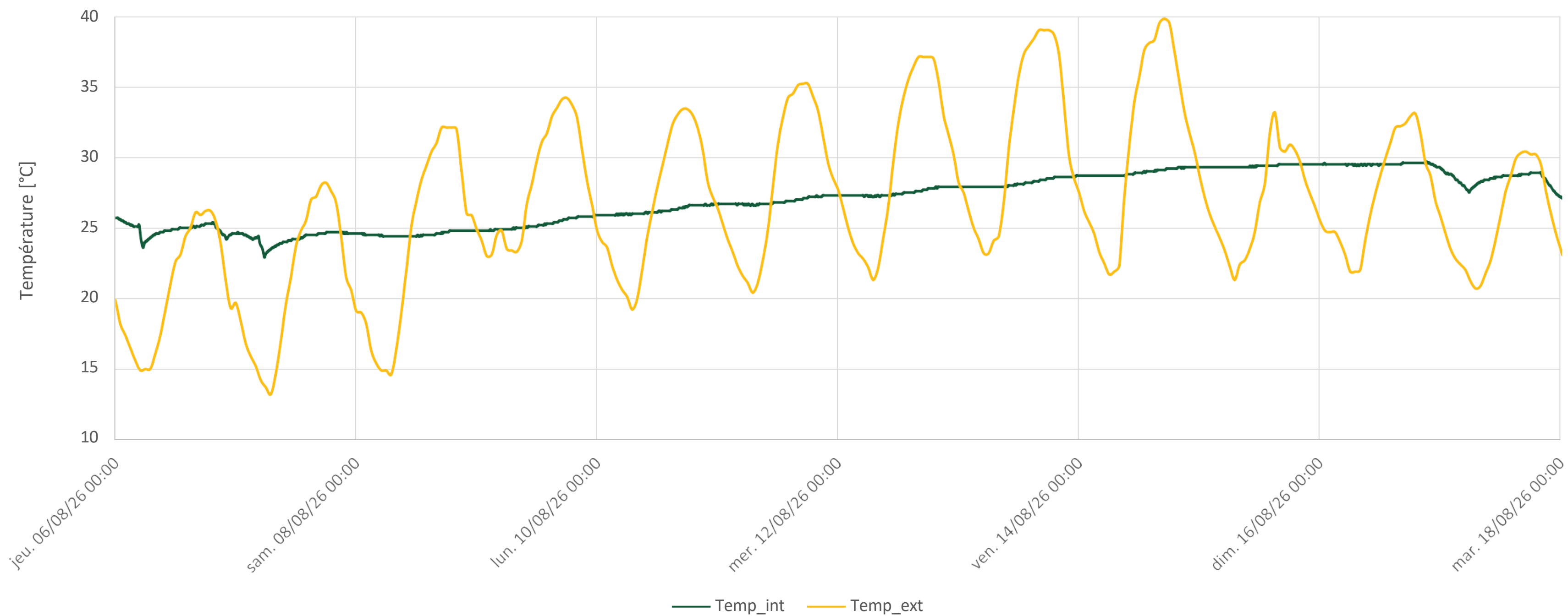


Figure : Evolution des températures dans un logement sur deux semaines estivales sans action de l'utilisateur



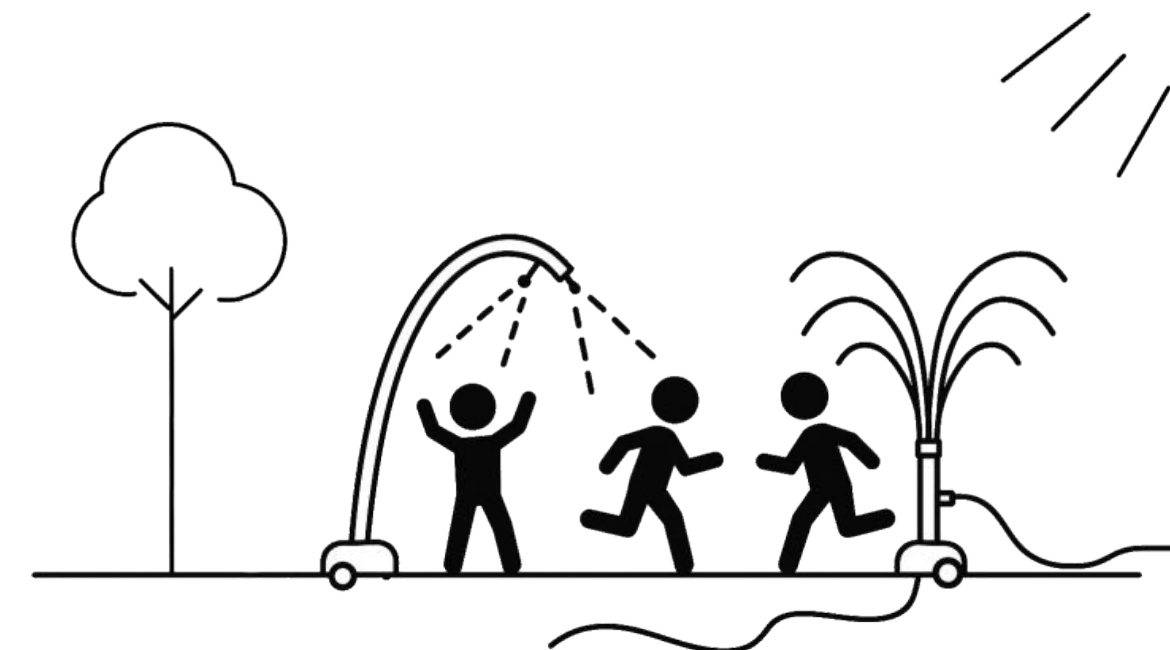
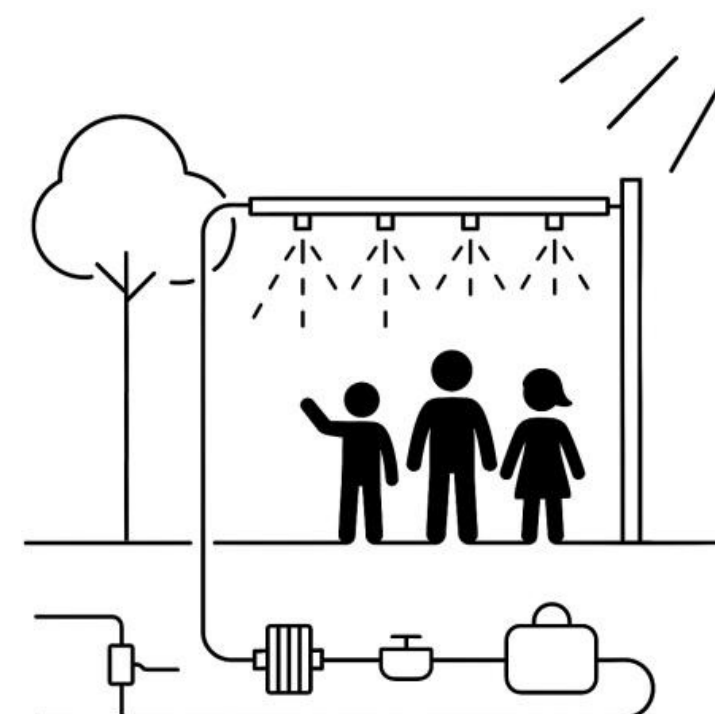
Rafrachir

Rafrâcher les bâtiments et les corps pour améliorer le confort thermique sans recours à des équipements actifs



Disponibles sur la librairie ADEME

Source : SURYA Ingénierie



Source : SURYA Ingénierie



Rafrachir

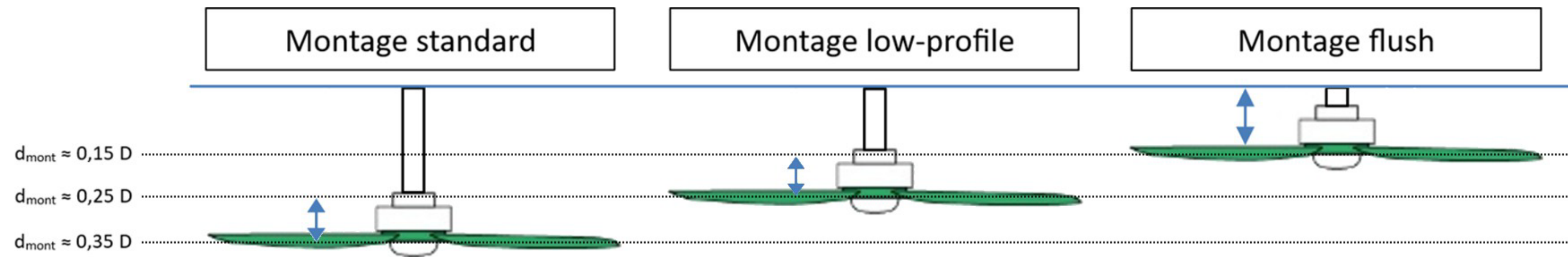


Figure : Laboratoire BRASSE II –
SURYA Ingénierie - TOURS (37)

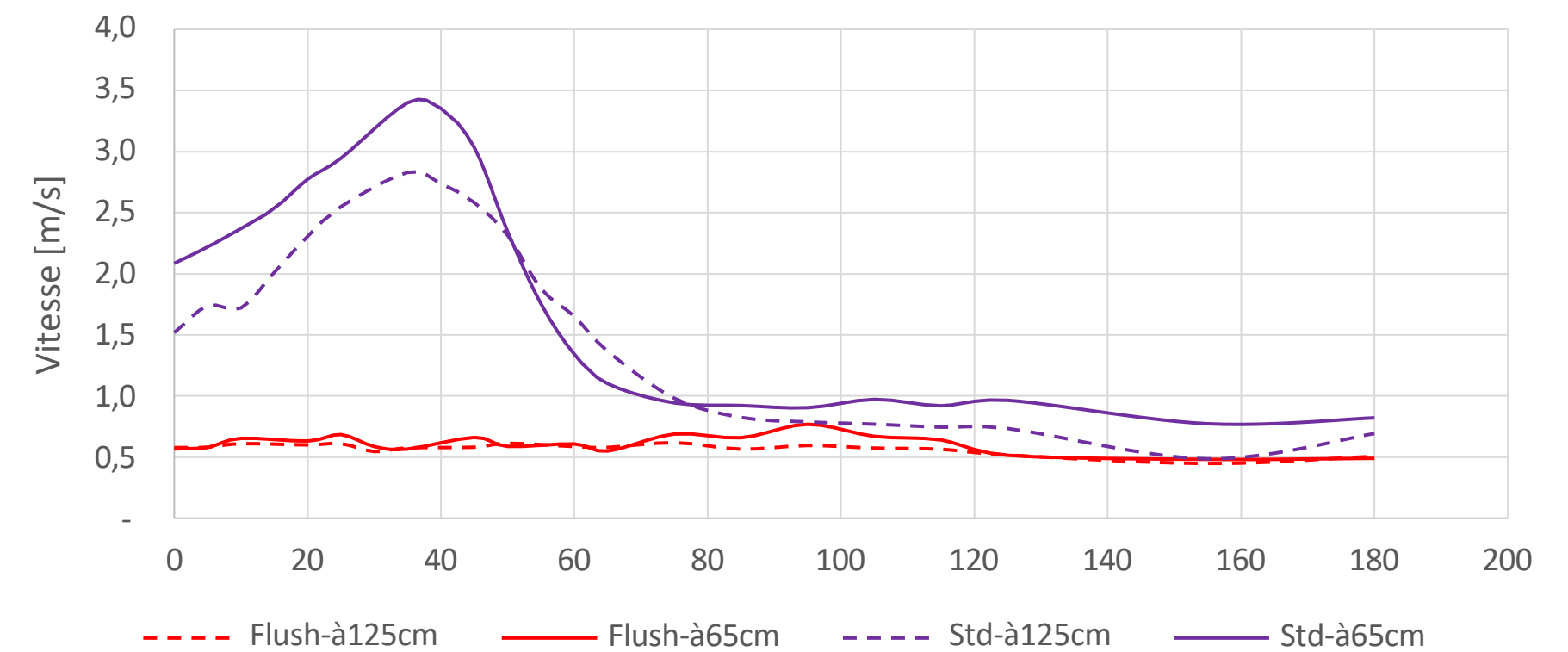
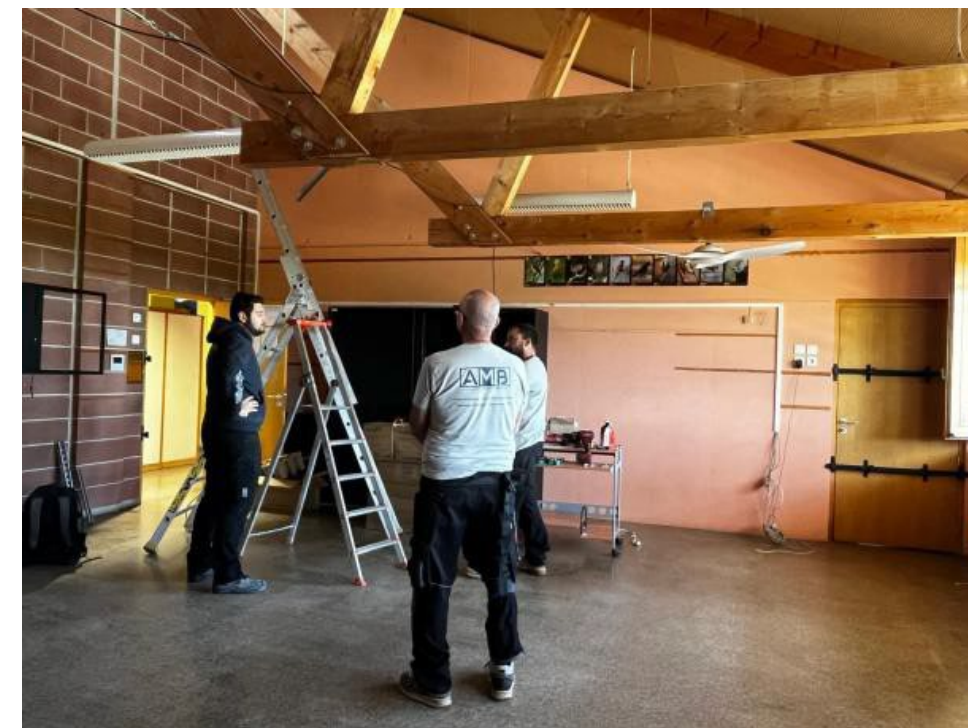


Figure : Vitesse d'air mesurée avec un même brasseur à vitesse de fonctionnement maximale suivant deux types de montage (flush : montage de base / Std : montage avec rallonge) – avec des capteurs aux mêmes distances du plan de rotation (65cm et 125cm) [-53% en moy] - résultats issus de l'expérimentation en laboratoire – BRASSE II

Des actions qui fonctionnent



RACINE 1 : que s'est-il passé?

- Des résultats positifs lorsqu'il y a des actions.

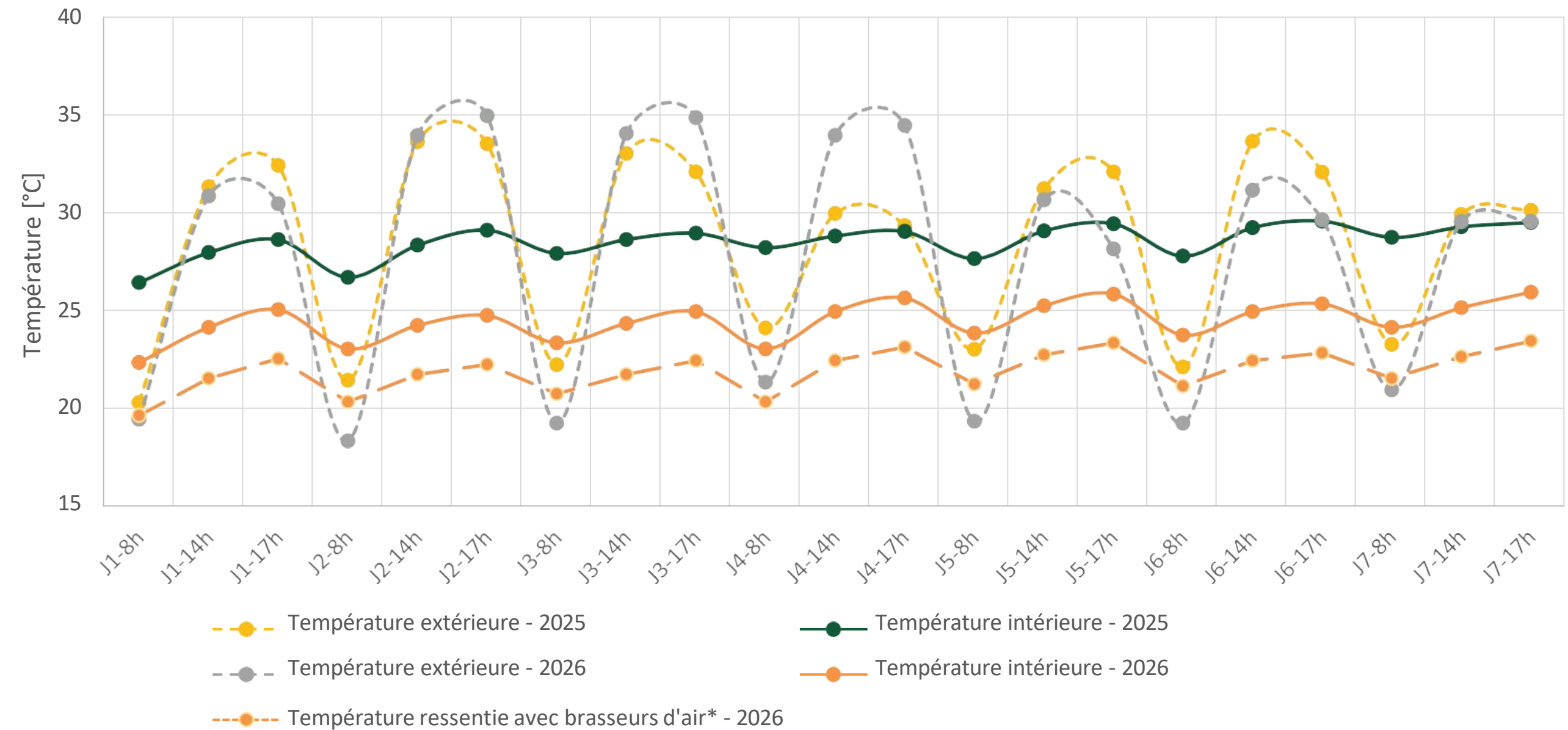


Figure : Evolution des températures dans un classe sur une séquence météorologique similaire avant et après RACINE

Merci de votre attention

Contact :



surya-ingenierie



www.surya-ingenierie.com



t.le-berigot@surya-consultants.com

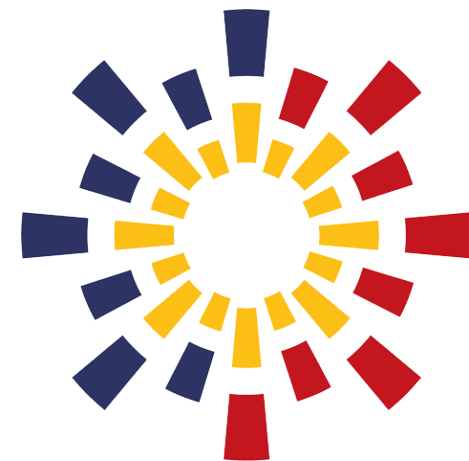


06 86 55 77 97

Intégrer des énergies renouvelables – Solaire

Alexis BOURG

Responsable opérationnel - Nepsen
Énergie



NEPSEN
ECONERGETICIENS ENGAGES



Intégrer des projets photovoltaïques dans les projets de rénovation en copropriété

**Rénovation globale, performante et
adaptée au climat des copropriétés**

Le photovoltaïque dans la rénovation

- **Une démarche globale**

Réduire les besoins, puis couvrir une partie des consommations restantes avec une production locale.

- **Un projet à préparer ensemble**

Coordonner le photovoltaïque avec les travaux du bâtiment, les équipements futurs et l'éventuelle électrification.

➔ **Le photovoltaïque se prépare dès les premières études de rénovation.**



Le photovoltaïque en toiture

- **Une surface existante à valoriser**

Produire de l'électricité en tenant compte des autres usages de la toiture.

- **Des travaux à coordonner**

Concevoir ensemble couverture, isolation, étanchéité et installation photovoltaïque.

- **Des interfaces à vérifier**

Structure, supports, ombrages, cheminements électriques et accès de maintenance.

➔ **Nous recommandons fortement de réaliser l'installation lors de la réfection de toiture ou d'étanchéité.**



Les ombrières photovoltaïques

- **Produire et apporter de l'ombre**

Valoriser les surfaces de stationnement et protéger les espaces couverts du soleil.

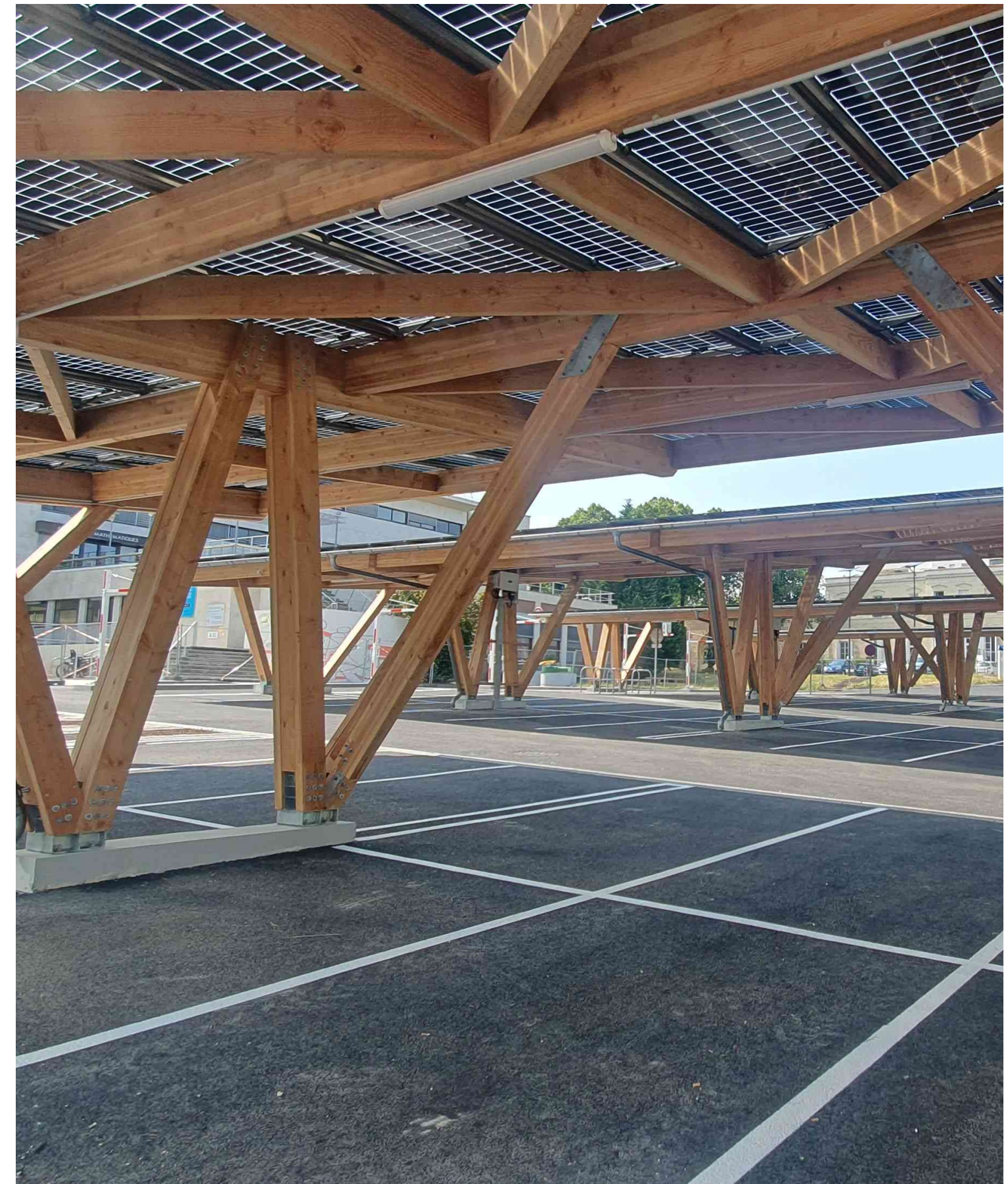
- **Préserver les usages du parking**

Adapter l'implantation aux circulations, aux accès et aux manœuvres.

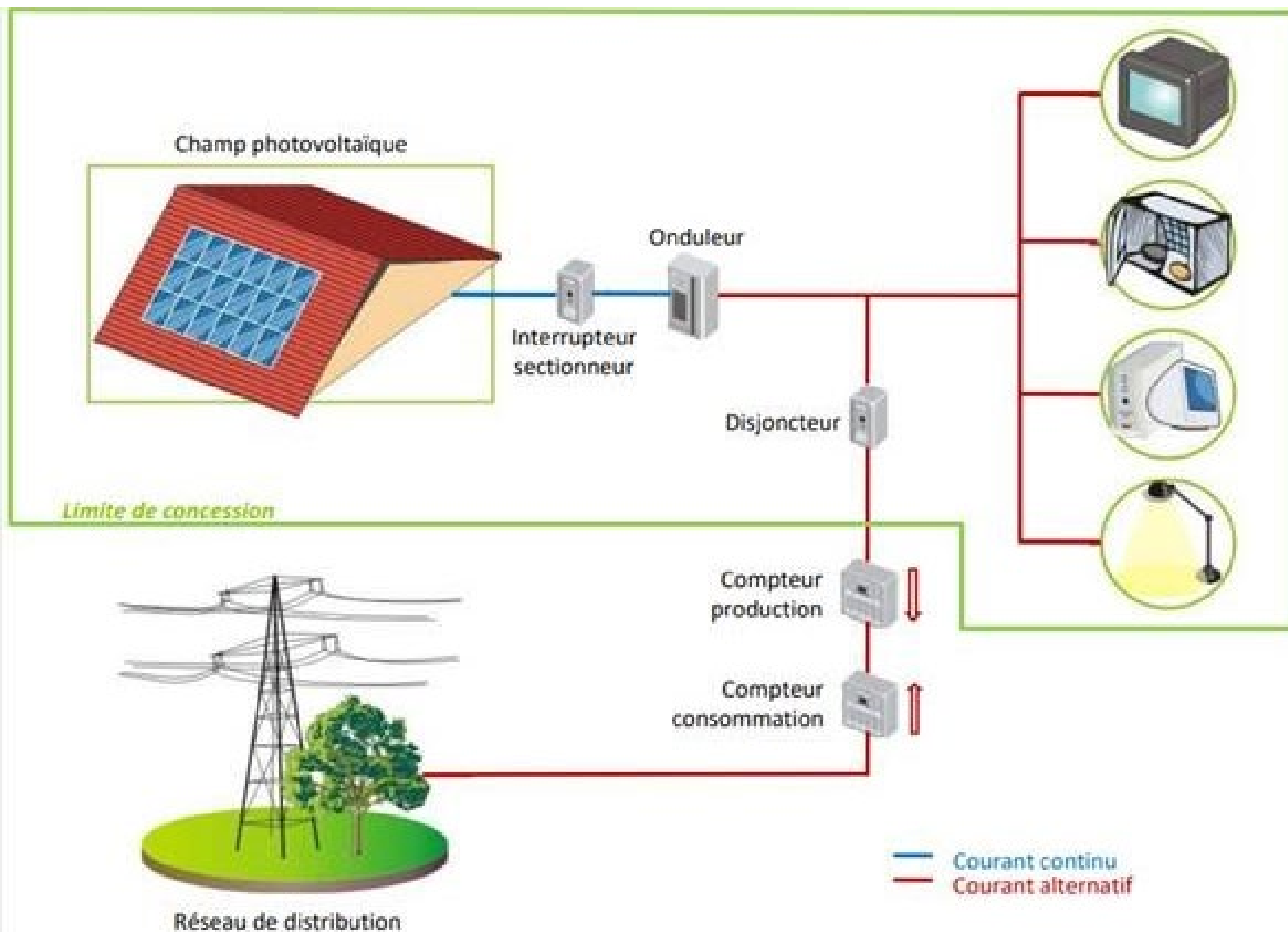
- **Anticiper les contraintes du site**

Fondations, réseaux enterrés, eaux pluviales et raccordement. Recharge à étudier selon les usages.

➔ **L'ombrière associe une fonction d'ombrage à une production d'électricité.**



L'autoconsommation individuelle (ACI)



L'autoconsommation individuelle permet à un producteur de consommer sur son site une partie ou la totalité de sa production.

Le surplus reçoit une valorisation adaptée au montage retenu

➔ **L'intérêt de l'ACI dépend de la concordance entre production et consommation**

L'ACI en copropriété

- **La production peut alimenter les équipements derrière un même compteur des communs.**

Usages à analyser

Ventilation et ascenseur
ECS collective par PAC,
Recharge de véhicules

Conditions de pertinence

Consommation aux horaires solaires
Besoin après rénovation
Investissement et coût d'exploitation

- ➔ Les logements conservent leurs compteurs et leurs factures distincts
- ➔ Une production photovoltaïque doit rencontrer des consommations adaptées

Cas illustratif : ECS collective par PAC

Cas fictif – hypothèses pédagogiques, sans simulation horaire

Hypothèses de la copropriété	Valeur
Nombre de logements	30
Électricité annuelle de la PAC ECS	30 000 kWh
Autres consommations communes	10 000 kWh
Production PV annuelle retenue (~ 100m ² de modules PV)	20 000 kWh
Production utilisée sur place, par hypothèse	14 000 kWh
Surplus	6 000 kWh

70 %

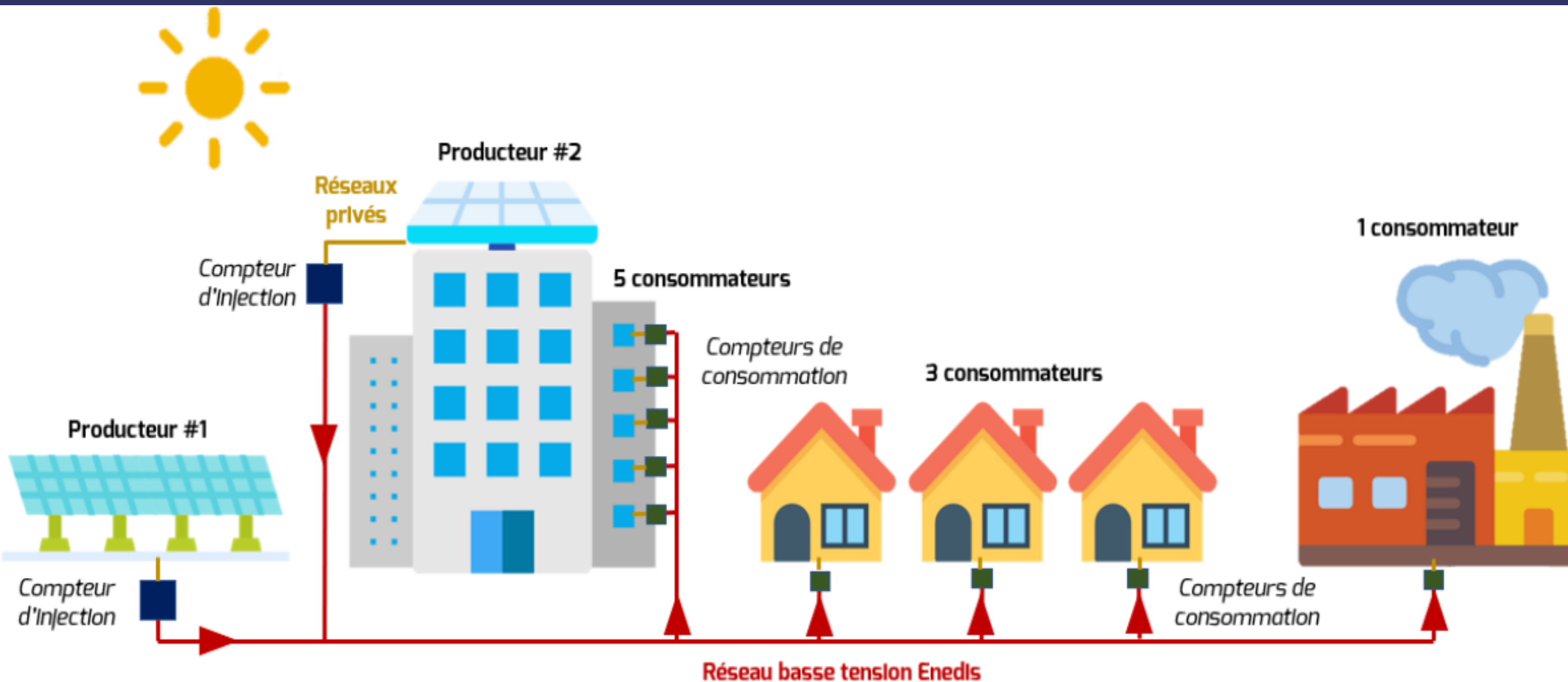
De la production utilisée
sur place

35 %

des besoins électriques
communs couverts

➔ Le pilotage de la PAC associé à un ballon ECS adapté, peut favoriser l'autoconsommation.

L'autoconsommation collective (ACC)



L'autoconsommation collective permet à **un ou plusieurs producteurs** de partager l'électricité produite à **un ou plusieurs consommateurs**.

Quelques notions :

- PMO : Personne morale organisatrice
- Distance entre participants :
 - Par défaut 2 km
 - Dérogations possibles jusqu'à 10 ou 20 km

Quelques chiffres (fin T1 2026) :

ACC en copropriété : intérêts et freins

Intérêts clés



- **Économiques**

Gain à évaluer selon les consommations, le prix proposé et les coûts du montage (–15 à –30 %) ; solaire 10–19 c€/kWh vs ~20-25 c€/kWh réseau.

- **Environnementaux**

Production locale d'électricité renouvelable

- **Opérationnels**

Toitures ou parkings valorisées, coûts mutualisés et charges communes allégées.

- **Stratégiques**

Valorisation possible du patrimoine

Freins à lever



- **Gouvernance & humain**

Gouvernance et adhésion à organiser

- **Juridique & administratif**

PMO, contrats, clé de répartition et démarches à sécuriser.

- **Techniques**

Surface, orientation de toiture et dimensionnement collectif.

- **Financiers**

Investissement initial et partage coûts/bénéfices entre usagers.

Les prochaines étapes du projet



➔ Une toiture à rénover : une opportunité à étudier dès maintenant.

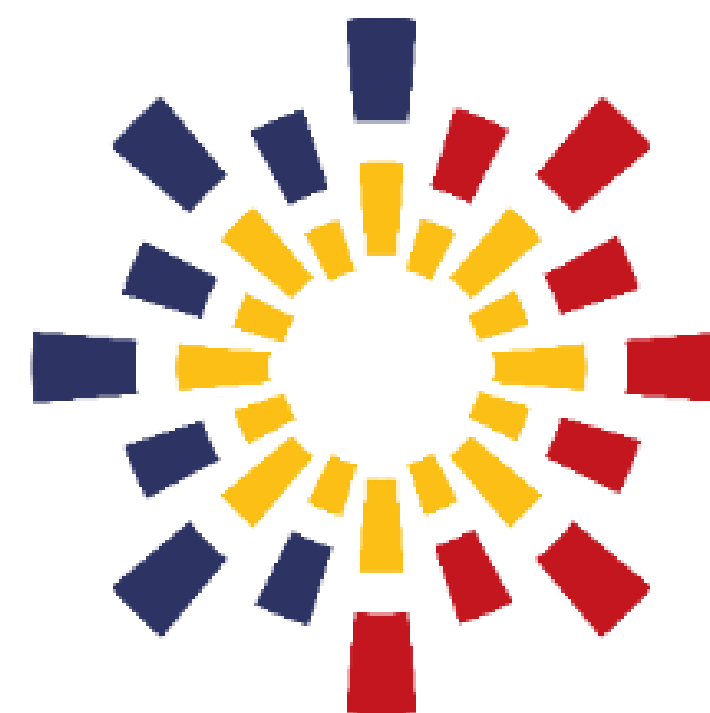
**Vous avez
une question ?**



Alexis BOURG
Responsable opérationnel

M. 06 30 47 90 24

alexis.bourg@nepSEN.fr



NEPSEN
ECONERGETICIENS ENGAGES

Intégrer des énergies renouvelables – Géothermie

Yvan LAZARD

Directeur général
Bio-énergies Diffusion



2015

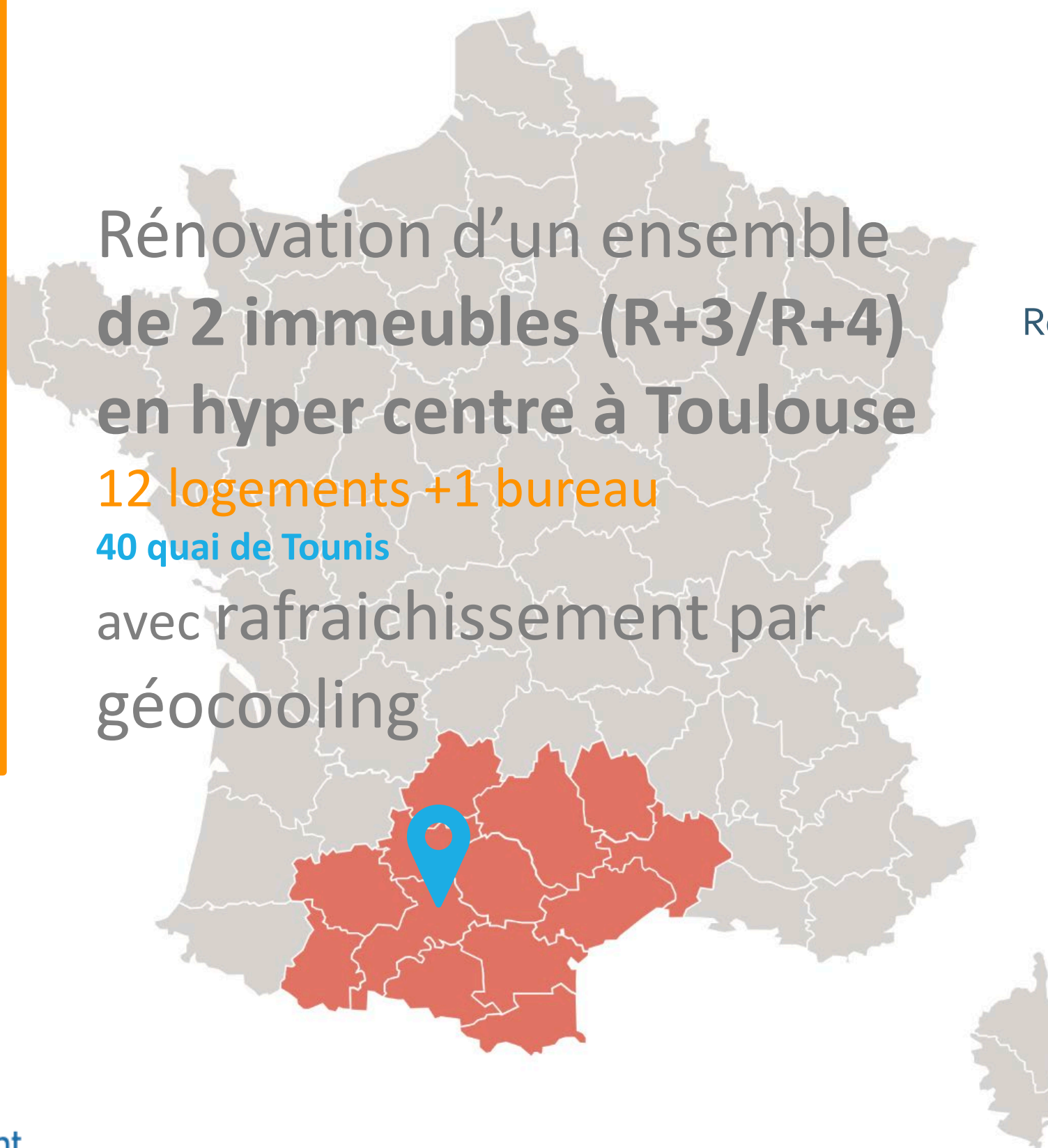


Rénovation d'un ensemble de 2 immeubles (R+3/R+4) en hyper centre à Toulouse

12 logements +1 bureau

40 quai de Tounis

avec rafraichissement par
géocooling



Jean-Pierre Guerin
Responsable développement commercial
jean-pierre.guerin@bioenergies31.com
06 16 21 16 88



Yvan Lazard
Directeur Général
Yvan.lazard@bioenergies31.com
06 01 28 01 29



4 rue du développement
31 320 Castanet Tolosan
<https://www.bioenergies31.com>
05 31 61 61 60

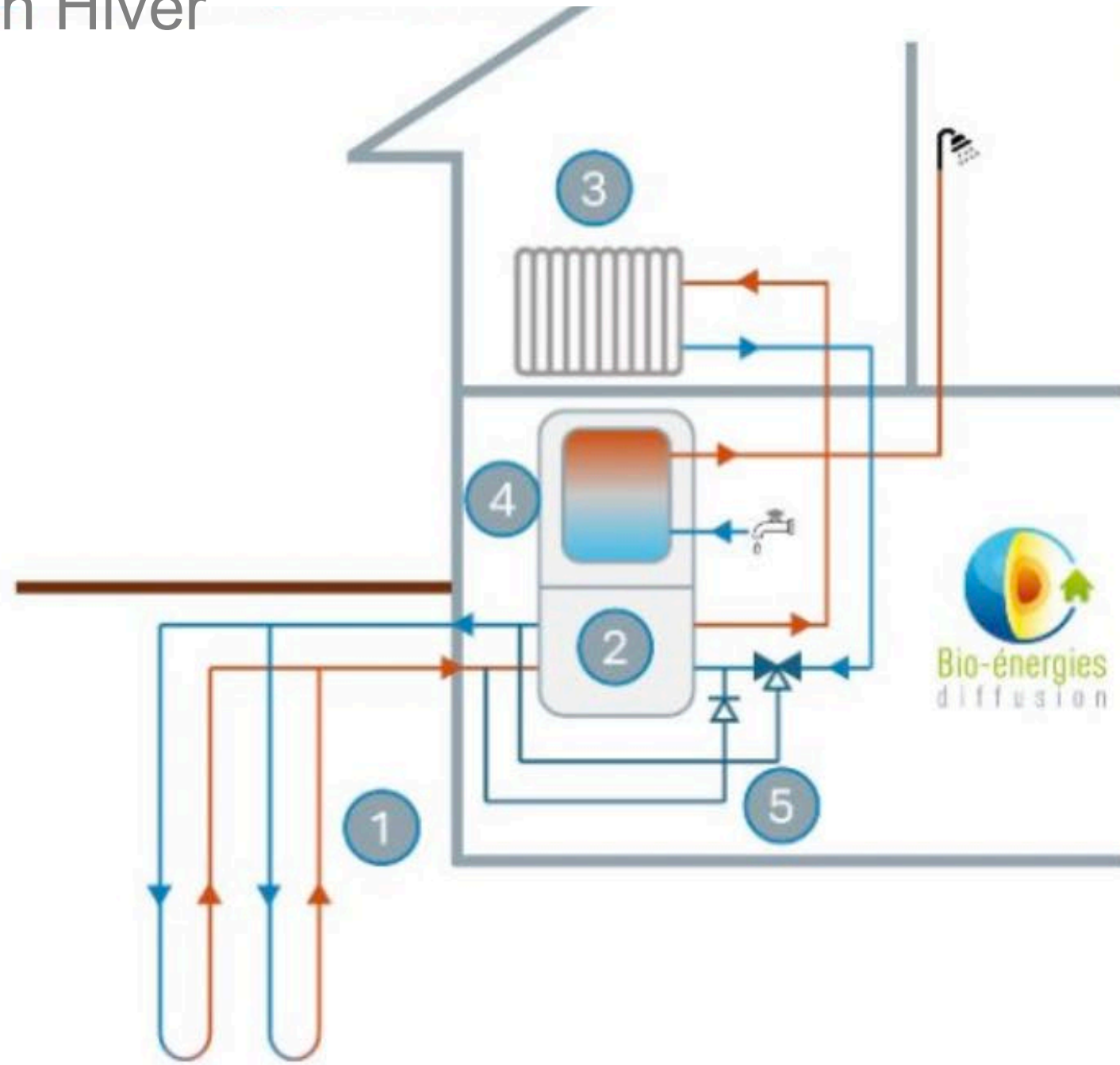


Bio-énergies
diffusion

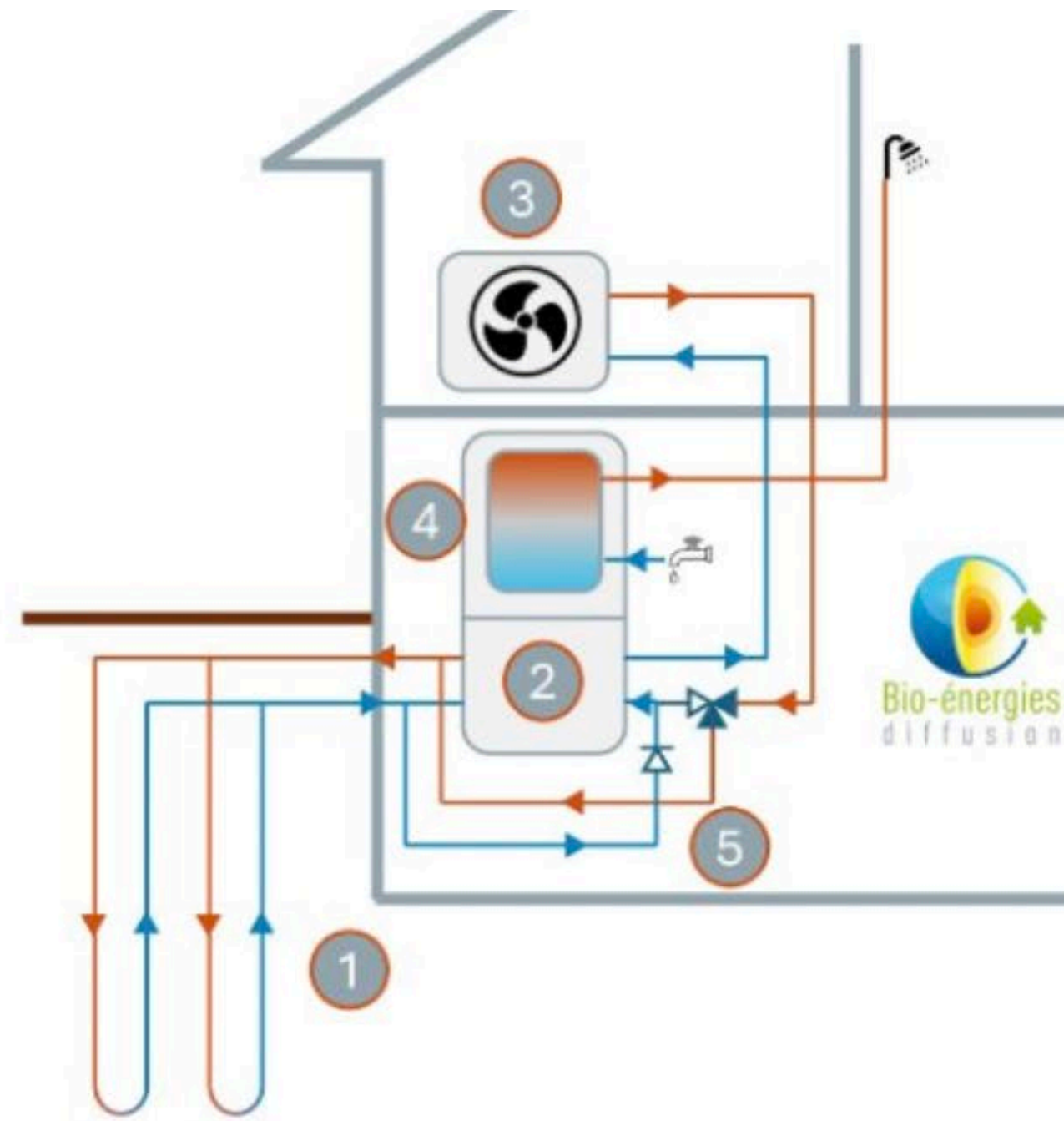
Depuis 2005, Bio-énergies diffusion a réalisé plus de 1000 installations géothermiques en Occitanie

- réaliser des **économies** sur les factures de chauffage
- **rafraichir le logement** (réchauffement climatique / inconfort été)
- sortir des énergies fossiles (**écologie** / convictions géopolitiques)
- tendre vers l'**indépendance énergétique** (augmentation prix énergies)
- valoriser le **patrimoine** immobilier (DPE / revente / transmission)

Fonctionnement d'une pompe à chaleur géothermique en Hiver

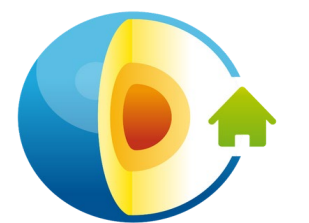


Fonctionnement du géocooling en Été



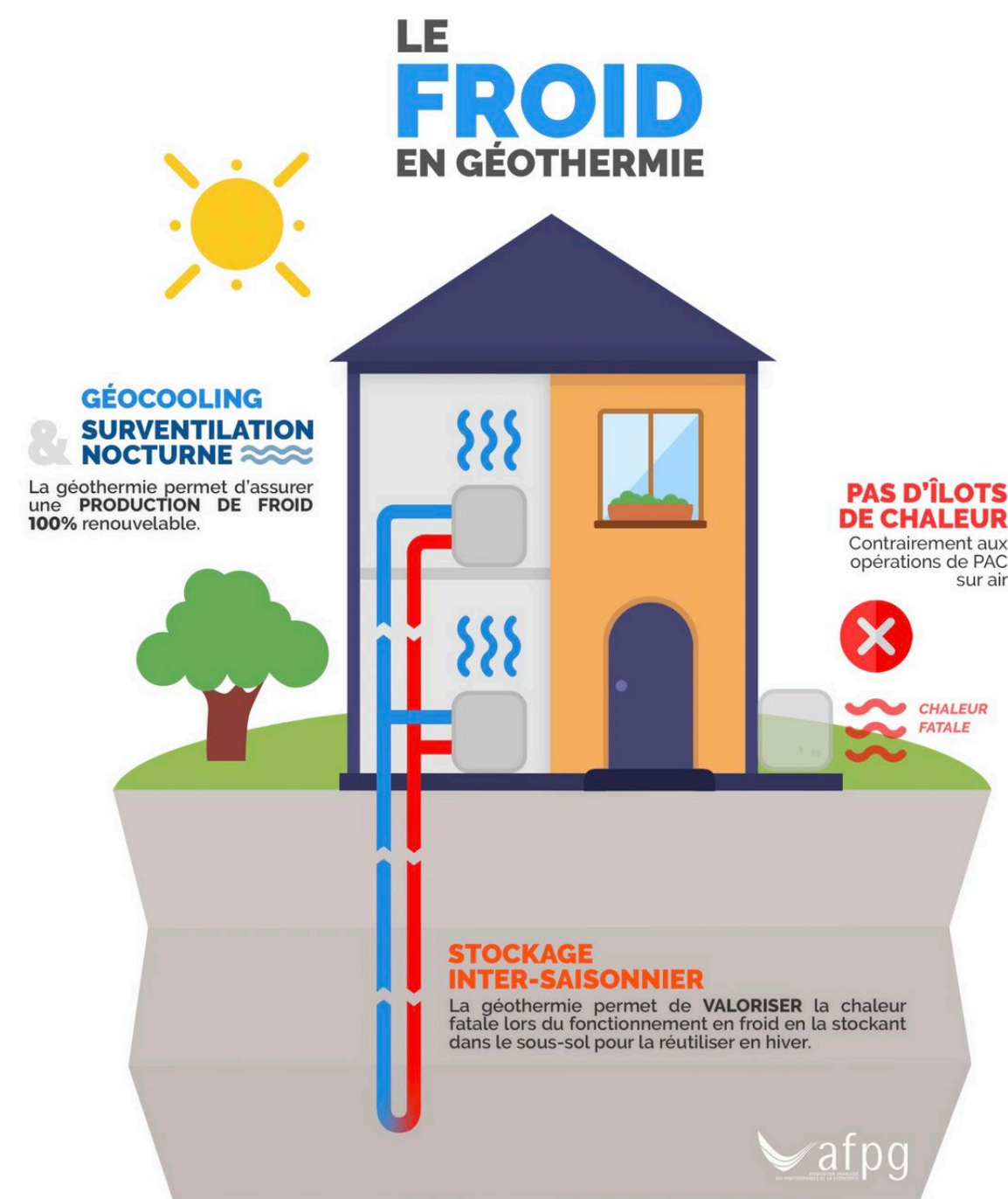
En été, on fait circuler de l'eau tempérée (15 à 18°C) et stable en température des forages directement dans les émetteurs du bâtiment (plancher chauffant & rafraîchissant et/ou ventilo-convecteur)

→ la PAC n'est pas utilisée ce qui rend le **géocooling** particulièrement économique



Bio-énergies
diffusion

Le principe du GÉOCOOLING



Rafrachissement renouvelable

Car utilise uniquement la température du sol pour rafraîchir

Ex immeuble de 36 logements Habitat et Humanisme (mesures été 2023)



Utilisation quasiment gratuite

N'a besoin que de la pompe de circulation pour fonctionner

869 kWh
d'électricité
consommé pour
l'immeuble

217 €/été
(0,25€/kWh)

6€

/appartement/été



Permet de meilleures performances en hiver

Car il recharge le sol en chaleur l'été



Evite les îlots de chaleur

Que l'on rencontre avec des climatisations classiques



Bio-énergies
diffusion

Le GÉOCOOLING = rafraichissement « gratuit » et « écologique »

Ensemble de 2 immeubles (R+3/R+4) de 12 logements +1 bureau, 40 quai de Tounis, TOULOUSE



Il y a plus de 10ans la SNC (Société en Nom Collectif) « Clos de la Rouquette » a lancé un programme de rénovation et construction de 2 immeubles situés dans le quartier des Carmes en bordure de la Garonne

Réaliser une installation de chauffage et **rafraichissement** performante avec un temps de retour sur investissement réduit grâce à l'apport des revenus de la vente d'énergie

Infos pratiques:

- Maître d'ouvrage: SNC Clos de la Rouquette
- Architectes: SCP d'Architecture Bellouard, Montlaur & Balducci, Toulouse
- Études énergétique: F&H Ingénierie, Toulouse
- Lieu: Toulouse (31)
- Surface: 750m2 (450m2 neuf + 300m2 rénovation)
- Mise en service géothermie: Jan 2016



Chauffage et **rafraichissement** par **planchers chauffants** (9 appartements/immeuble neuf)

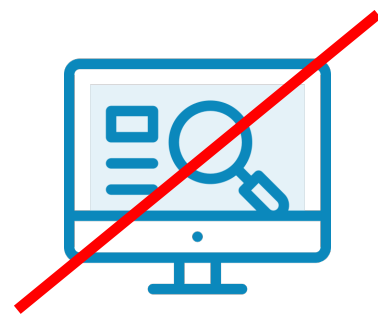


Chauffage et **rafraichissement** par **ventilo-convecteurs** (3 appartements/rénovation)

Chaufferie géothermique

Chaufferie installée dans le bâtiment neuf
(commune aux 2 immeubles)

78



Pas de GTC

(suivi à distance des performances)



1 PAC Viessmann
Vitocal 300G B17 de
20KW



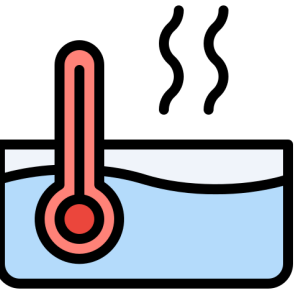
Bio-énergies
diffusion



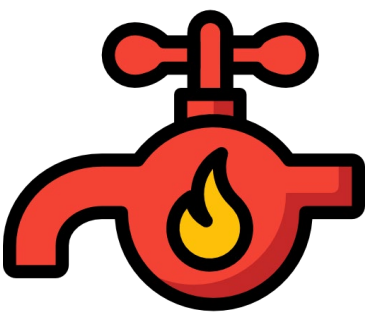
+1 échangeur à plaque pour le rafraîchissement passif



1 Ballon
tampon chauffage
200l



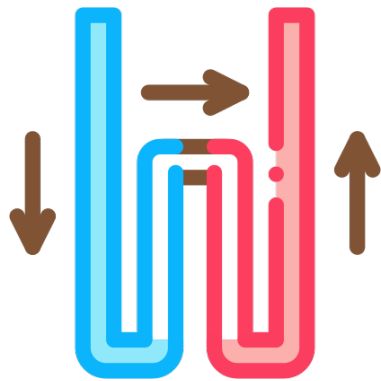
ECS centralisée (*)
avec 1 ballon de
750L



(*) sauf 3 appartements bâtiment ancien par
cumuls (ballon électrique individuels)

immeubles de 12 logements+1bureau (R+3/R+4),
40 quai de Tounis, TOULOUSE

Forages



4 forages de 135 m
(dont 3 sous le bâtiment neuf et 1 dans
la cour)

Façade
rue de la Garonnette



Les forages sont communs
aux 2 immeubles



Façade
Quai de Tounis



accès foreuse par
rue de la Garonnette

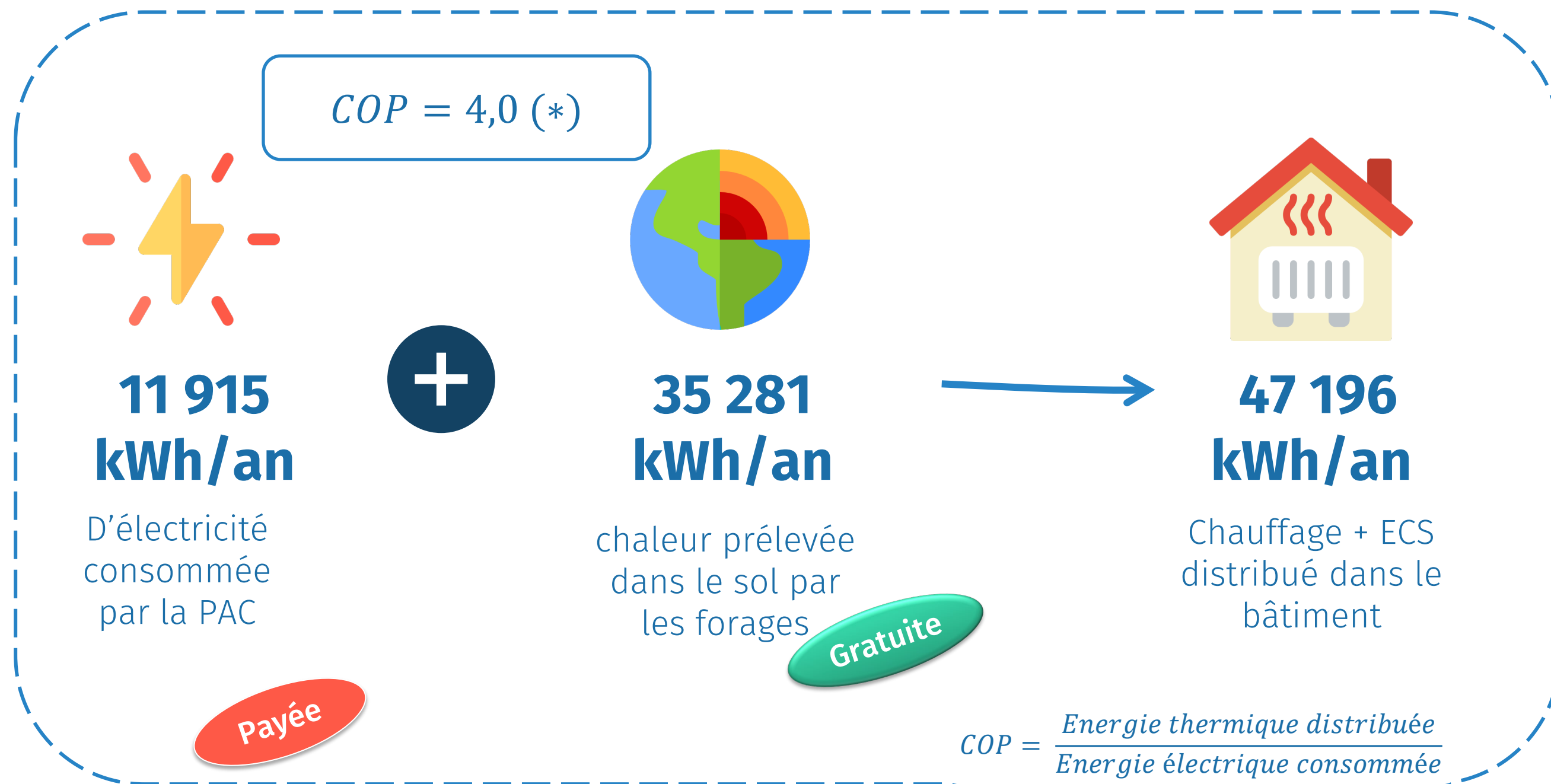
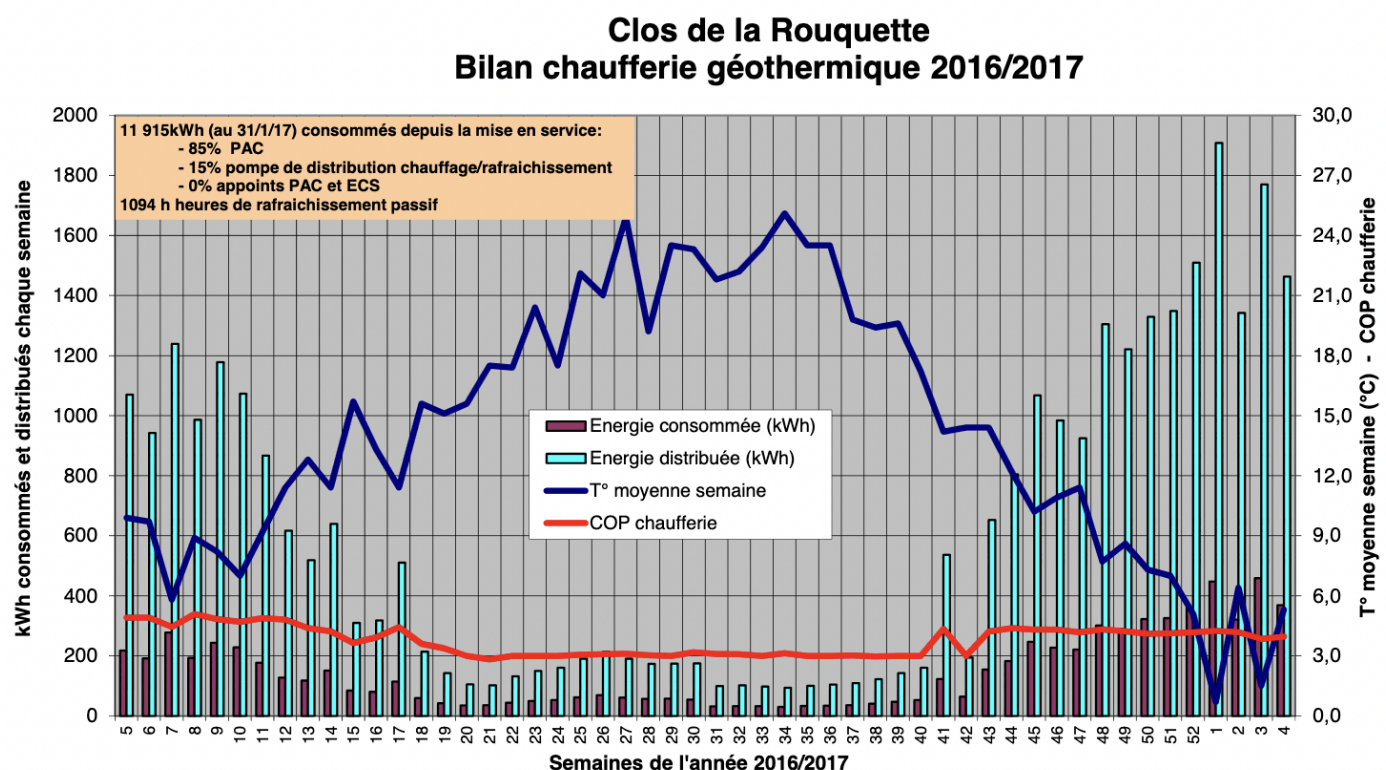
immeubles de 12 logements+1bureau (R+3/R+4),
40 quai de Tounis, TOULOUSE



Bilan énergétique

Données références:

Bilan chaufferie réalisé par
Bioénergies le 31 janvier 2017



Plus de 1000h/an de rafraichissement actif:

- Plancher chauffant (bâtiment neuf)
- Ventilo-convecteurs (bâtiment rénové)



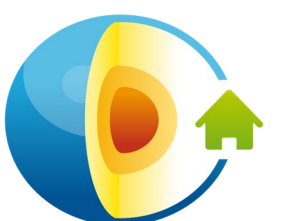
Bio-énergies
diffusion

immeubles de 12 logements+1bureau (R+3/R+4),
40 quai de Tounis, TOULOUSE

Bilan financier

Données références :

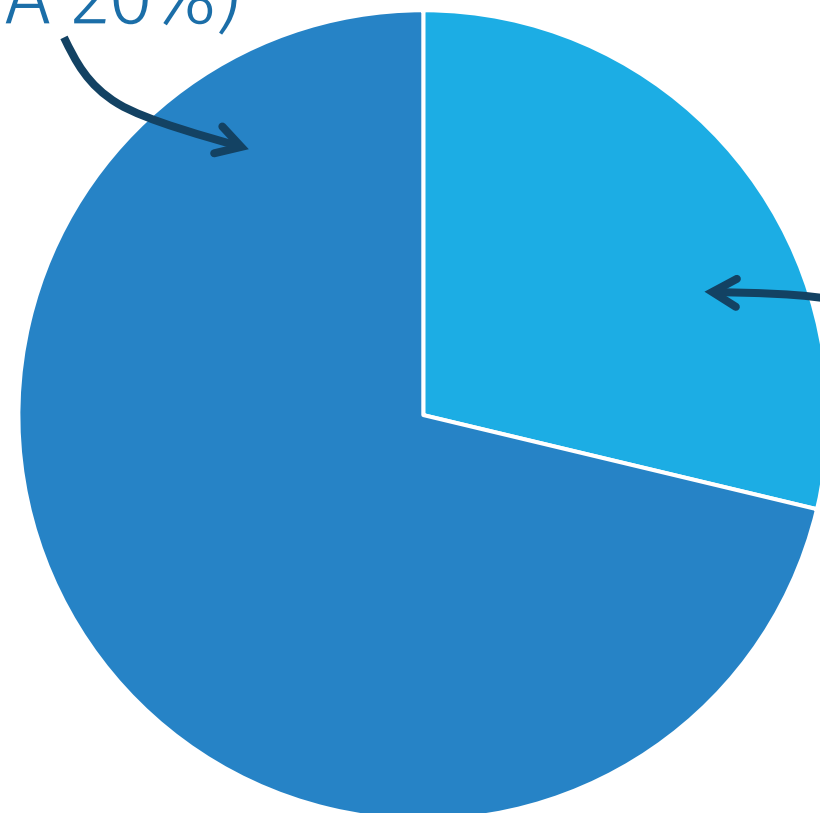
- Bioénergies: prix de l'installation
- Mr Daniel Perruchet : Montant des aides pour l'installation et revenus financiers du SNC Clos de la Rouquette pour l'activité accessoire de fournisseur d'énergie
(100 à 110€/mois d'énergie forfaitaire facturé à chaque appartement)



Bio-énergies
diffusion

Prix de l'installation géothermie (2015)

Reste à charge (71%)
74 400€ TTC (TVA 20%)



104 400€ TTC
(dont 28 200€ TTC plancher chauffant)

Aides (21%) :
- 30 000€ HT

■ aides ■ reste à charge



Consommations énergétiques

factures d'électricité <4 000 € /an (chauffage et ECS)



Énergie chauffage/ECS facturée à chaque logement : 100 à 110€/mois (type T1bis & T2)

immeubles de 12 logements+1bureau (R+3/R+4),
40 quai de Tounis, TOULOUSE

Ensemble de 2 immeubles (R+3/R+4) de 12 logements +1 bureau, 40 quai de Tounis, TOULOUSE



A retenir...

- ❑ Contrat de fourniture d'énergie (chauffage/ECS et rafraichissement) pour améliorer le retour sur investissement
(entre la SNC, Société en Nom Collectif, Clos de la Rouquette et chaque co-propriétaire)
- ❑ Très bonnes performances du géocooling avec ventilo-convecteurs y compris pendant les périodes caniculaires

La parole à...

- **Mr Perruchet** (Ex maitre d'ouvrage, exploitant, co-propriétaire et syndic bénévole) en mai 2025:
 - «...là où la géothermie est très intéressante ...c'est le système de rafraichissement par géocooling...surtout pour les 3 appartements avec ventilo-convecteurs...»
 - « ...le rafraichissement par plancher chauffant était un peu juste dans les appartements loués en courte durée...mais depuis que nous avons ajouté des ventilateurs au plafond, ça va ... »

un projet ?

Formulaires à remplir en ligne !

<https://www.bioenergies31.com>

Besoin d'un avis technique ?

Hotline experts géo

05 31 61 61 60



Nos certifications & partenaires



1er installateur de la marque
Viessmann en géothermie



Partenariat récent avec la marque
EcoForest



1er installateur ayant eu la certification
Qualibat 5232-RGE « Haute technicité en
géothermie » en France
Certifié QualiPAC



1er Formateur OPQIBI2013 « Ingénierie
des installations utilisant l'énergie
géothermique » auprès de l'ADEME et
des bureaux d'études



Bio-énergies
diffusion

Merci pour votre écoute



Se former

Agathe PEYRE

Responsable formation - Envirobat
Occitanie

envirô
FORMATION

Professionaliser les acteurs du bâtiment, de l'immobilier et de l'aménagement vers des pratiques diminuant l'empreinte environnementale des bâtiments d'Occitanie

RÉNOVATION PERFORMANTE ET ADAPTÉE AU CLIMAT

RÉEMPLOI & ÉCONOMIE CIRCULAIRE

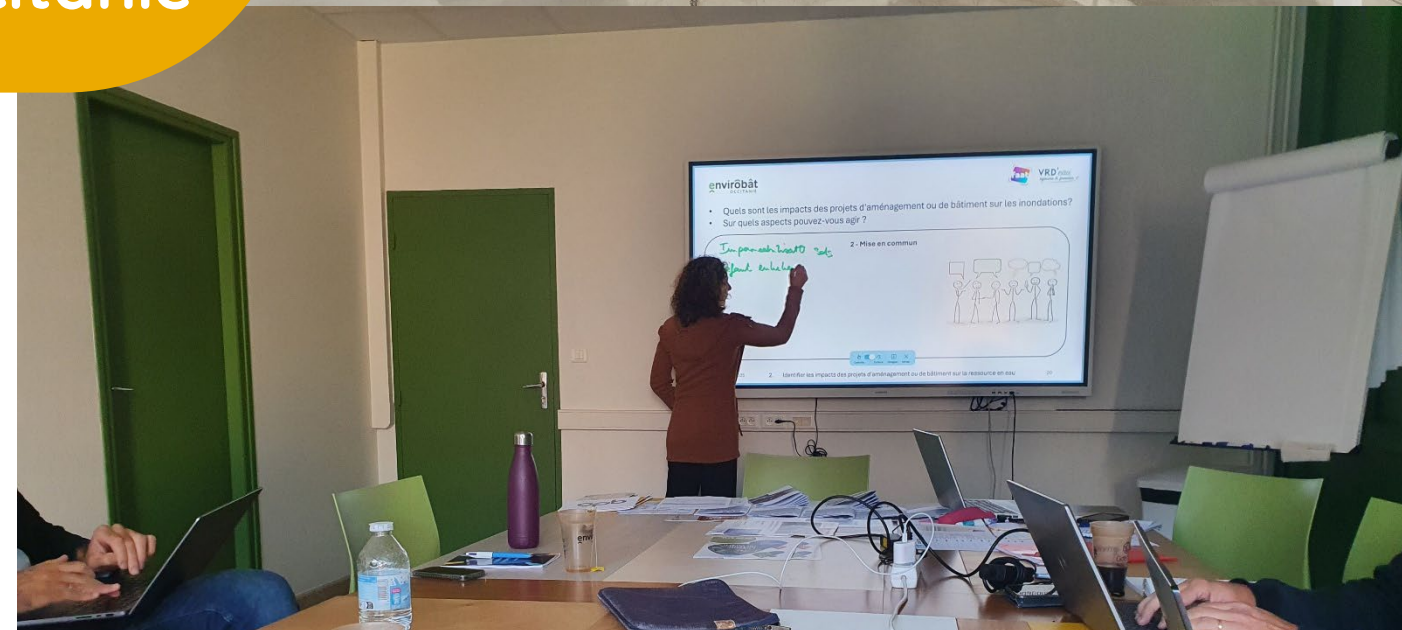
CONFORT ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

MATÉRIAUX BIO ET GÉO-SOURCÉS

DEMARCHES & ACCOMPAGNEMENT DE PROJETS

MODÈLES ÉCONOMIQUES

PARTICIPATION DES USAGERS



Pour :
Maitres d'ouvrage publics et privés,
Maitres d'œuvre, Architectes, Urbanistes,
Ingénieurs, Entreprises, Artisans, Agents
immobiliers, Gestionnaire de copropriétés

- Décideurs
- Concepteurs
- Mise en œuvre
- Exploitant



CHIFFRES CLÉS 2025

40

sessions de formation

3500

heures de formation

370

stagiaires formé-es

60%

de stagiaires adhérent-es

30

thématiques développées

99%

de satisfaction globale



Envirobat Occitanie est certifiée Qualiopi
au titre de la catégorie suivante :
L6313-1-1° Actions de formation

Modules de formation

proposés en INTER et disponibles en INTRA

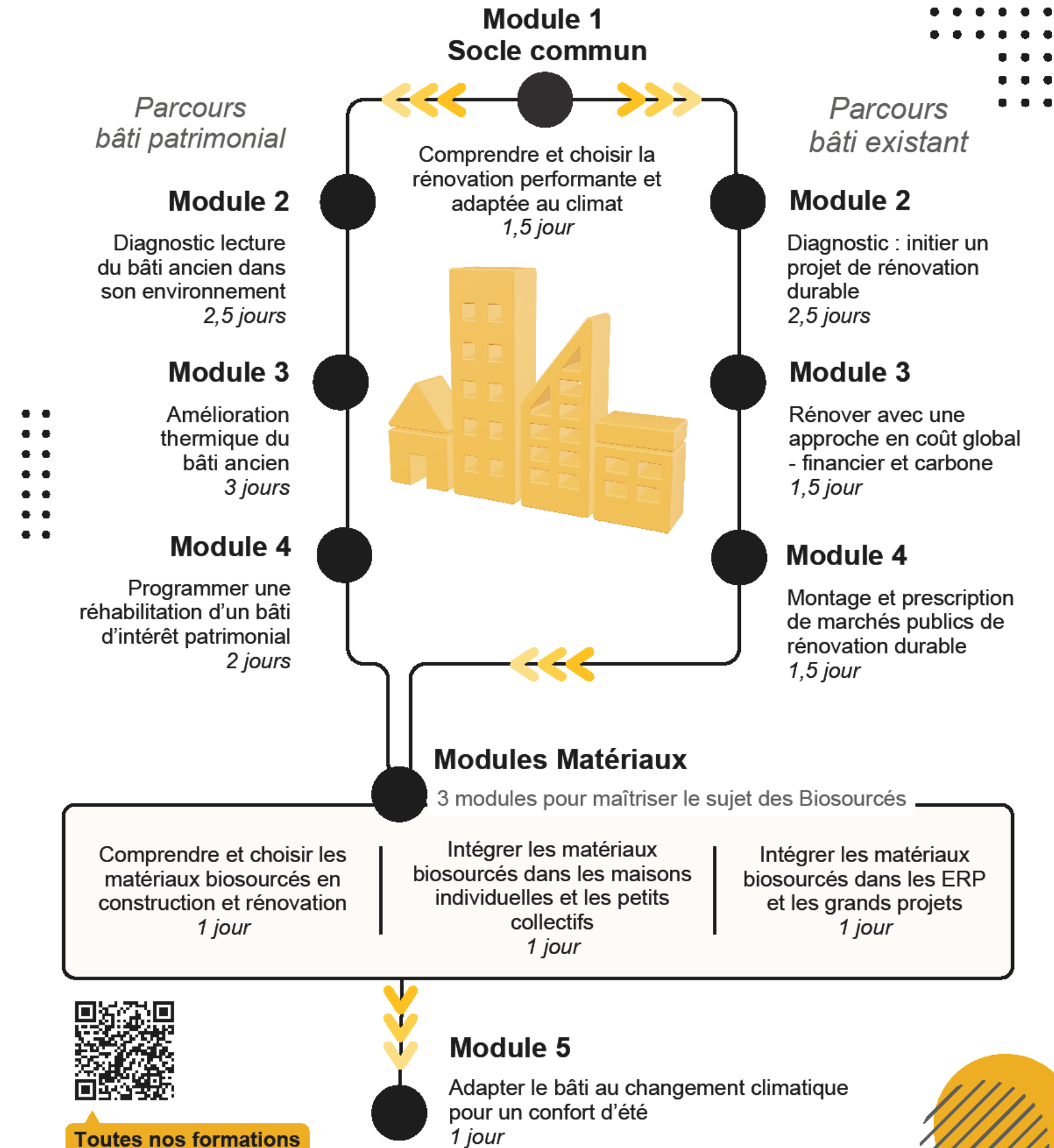
Tarifs réduits pour nos adhérents

Formations au catalogue ou sur mesure

REEMPLOI & ECONOMIE CIRCULAIRE	Durée (j)
MOOC du Réemploi des matériaux de construction - module 2	2 mois
Comprendre et choisir le réemploi dans le bâtiment et l'aménagement	2,0j
Prescrire le réemploi de matériaux de construction	1,0j
Utiliser le diagnostic PEMD pour rendre opérationnel le réemploi	1,0j
Mener une déconstruction sélective pour transformer vos déchets en ressources	1,0j
Conduire l'intégration de matériaux de construction issus du réemploi dans vos projets	1,0j
MATERIAUX BIO-GEO SOURCES	
Comprendre et choisir les matériaux biosourcés en construction et rénovation	1,0j
Intégrer les matériaux biosourcés dans les maisons individuelles et petits collectifs	1,0j
Intégrer les matériaux biosourcés dans les ERP et grands projets	1,0j
TERRE CRUE - Concevoir des projets en construction et rénovation	3,0j
Paille Hachée – : Prescrire la Phi®, isolant durable à base de paille hachée ielo	1,0j
5 modules sur la Construction BOIS	2027
RENOVATION PERFORMANTE ET ADAPTEE AU CLIMAT	
Comprendre et choisir la rénovation performante et adaptée au climat	1,5j
Diagnostic : initier un projet de rénovation durable	2,5j
Rénover avec une approche en coût global - financier et carbone	1,5j
Montage et prescription de marchés publics de rénovation durable	1,5j
Diagnostic Lecture du Bâti ancien dans son environnement	2,5j
Amélioration Thermique du Bâti Ancien : Atheba Pro	3,0j
Programmer une réhabilitation d'un bâti d'intérêt patrimonial : réglementation, DPE, aide à la décision	2,0j
Adapter votre bâtiment aux vagues de chaleur avec des solutions simples et abordables	1,0j
MODELES ECONOMIQUES	
Parcours Coopération BTP Occitanie	Ateliers 12 mois

DEMARCHES ET ACCOMPAGNEMENT DE PROJETS	
La Démarche Quartiers Durables Occitanie (QDO)	2,0j
La Démarche Bâtiments Durables Occitanie (BDO)	2,0j
Accompagner les projets en Démarche Bâtiments Durables Occitanie – Passerelle interrégionale	1,0j
Devenir Accompagnateur ECRAINS ®	2,0j
CONFORT et QUALITE ENVIRONNEMENTALE	
Les fondamentaux du bâtiment durable	1,0j
Concevoir des cours d'école, collège et lycée désimperméabilisées, végétalisées et partagées	1,0j
RE2020 : respecter les seuils et anticiper les prochaines réglementations	1,0j
Gestion durable de l'eau – Module 1 : Intégrer les enjeux de l'eau dans son projet d'aménagement ou de bâtiment	1,0j
Gestion durable de l'eau – Module 2 : Concevoir un bâtiment plus sobre en eau à l'aide d'un outil de simulation	1,0j
PARTICIPATION DES USAGERS	
Construire et réussir une démarche d'Assistance à Maîtrise d'Usage (AMU)	2,0j
Participation citoyenne : cadrer et conduire une démarche participative	2,0j
Participation citoyenne : animer un atelier participatif	1,0j
Changement de comportements et des pratiques des usagers	2027
Parcours Adaptation changement climatique – 2027-2028	
Adapter le bâti à un climat de +50°C : Comprendre et diagnostiquer les risques	1j
Concevoir et mettre en œuvre des solutions pour le confort d'été – MOE	2j
L'eau dans un climat à 50°C : sécheresse, inondations, feux de forêts, tempêtes, retrait gonflement des argiles - comprendre et agir	2 j
Erosion et submersion marine- comprendre et agir pour des bâtiments et aménagements littoraux robustes	1,5 j

Rénovation performante et adaptée au climat



Formation - Adapter votre bâtiment aux vagues de chaleur avec des solutions simples et abordables

Date : 18 novembre

Lieu : Toulouse

- Comprendre les phénomènes en jeu, à l'échelle du bâti et du ressenti personnel
- Reconnaître les facteurs et éléments de contexte à risques et défavorables
- Orienter vers des solutions simples, sans regret et indispensables, avant des travaux conséquents impliquant une maîtrise d'œuvre

envirôbât
OCCITANIE

envirô
FORMATION

FORMATION

RÉNOVATION PERFORMANTE

MODULE 5

CONFORT D'ÉTÉ



**Avec Tangi Le Berigot – Surya Ingénierie
Et Jean-Baptiste Beis – Izuba Energies**



Tarifs:

300 € - Adhérents / 500 € - Non-adhérents

Prise en charge possible par les OPCO

Formations Bati Ancien – à Toulouse



envirô
FORMATION

FORMATION

RÉNOVATION PERFORMANTE

MODULE 2 **BÂTI PATRIMONIAL**

DIAGNOSTIC LECTURE

 maisons paysannes de france  17,5h

Rénovation Bati Patrimonial - Module 2 -
Diagnostic : lecture du bâti ancien dans son
environnement

 **PRÉSENTIEL**

 **17 HEURES ET 30 MINUTES (2.5 JOURS)**

 **ACCESSIBLE**  **03/11/2026**

Avec Katherine Dusautoy,
Maisons Paysannes de France

envirôbât
OCCITANIE



envirô
FORMATION

FORMATION

RÉNOVATION PERFORMANTE

MODULE 3 **BÂTI PATRIMONIAL**

AMÉLIORATION THERMIQUE

 maisons paysannes de france  21h

Rénovation Bati Patrimonial - Module 3 -
Amélioration Thermique du Bâti Ancien en
privilégiant l'approche écologique

 **PRÉSENTIEL**  **21 HEURES (3 JOURS)**

 **ACCESSIBLE**  **24/11/2026**

Avec Philippe Tourtebatte,
Maisons Paysannes de France



envirô
FORMATION

FORMATION

RÉNOVATION PERFORMANTE

MODULE 4 **BÂTI PATRIMONIAL**

PROGRAMMATION

 maisons paysannes de france  14h

Rénovation Bâti patrimonial - Module 4 -
Programmer une réhabilitation d'un bâti
d'intérêt patrimonial : réglementation, DPE...

 **PRÉSENTIEL**  **14 HEURES (2 JOURS)**

 **ACCESSIBLE**  **08/12/2026**

**maisons
paysannes
de france**



Vous avez des questions ?

👉 Utilisez le fil de discussion



Agathe PEYRE

Responsable formation

formation@envirobat-oc.fr
07 44 42 39 47

Toulouse



Toutes nos formations

Pour aller plus loin



Les guides « Comment garder son logement frais tout l'été ? »

ADEME

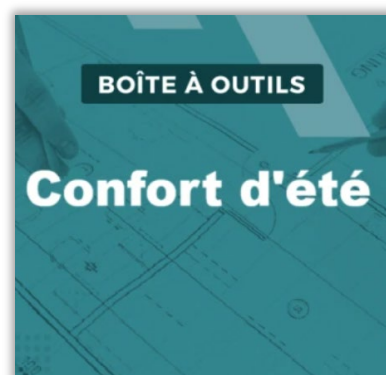
- 👉 Version actions immédiates (pour les copropriétaires) : [Comment garder son logement frais en été ?](#)
- 👉 Version actions immédiates + travaux : [La librairie ADEME - Comment garder son logement frais tout l'été ?](#)



Améliorer le confort d'été en logements collectifs : des solutions techniques

Cerema

- 👉 [Améliorer le confort d'été en logements collectifs : des solutions techniques - Cerema](#)



Boîte à outil : Confort d'été

Pro réno

- 👉 [Dossier confort d'été - Pro'Réno](#)

RESTONS EN
CONTACT !



Laura ROUFFIGNAC

Coordinatrice du pôle **Bâti Existant - Rénovation**

lruffignac@envirobat-oc.fr

06 03 8267 98

Toulouse



Hanh-Lise KERLERO DE ROSBO

Chargée de mission **Rénovation durable**

hkerlero@envirobat-oc.fr

07 44 42 07 33

Secteur Occitanie Est - Montpellier



Léa BOSSA

Chargée de mission **Rénovation durable**

lbossa@envirobat-oc.fr

06 56 67 79 03

Secteur Occitanie Ouest - Toulouse

Avec le soutien de



envirôbât
OCCITANIE

www.envirobat-oc.fr