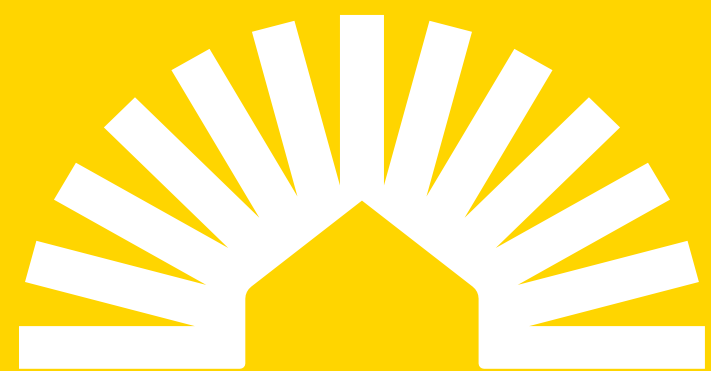




BÂTIFRAIS

Colloque confort d'été dans
les bâtiments et les quartiers #11

CONFORT D'ÉTÉ

ADAPTATION FRUGALES



un événement organisé
par

envirôbât
OCCITANIE

envirobat bdm

ville & aménagement
durable
[R]éveillons nos pratiques





ACCELERER L'ADAPTATION AUX VAGUES DE CHALEUR DES LOGEMENTS COLLECTIFS

**Penser des stratégies adaptées au parc
locatif privé et public**

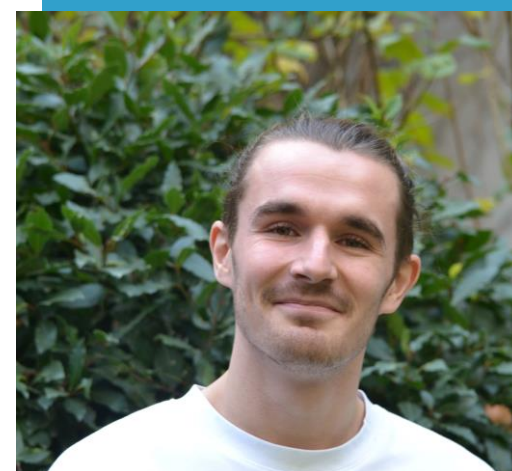


INTERVENANT·ES



SOLENE PEYRAGROSSE

Zero Logement Malade



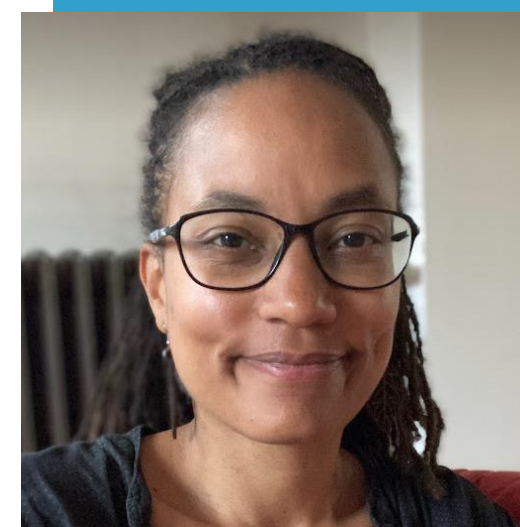
TOM SARREBOURSE

Pouget Consultants



AYMERIC BEMER

ALBEDYA



CECILE LUTHEREAU

Zero Logement Malade



ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

**VERS L'EQUIPEMENT DU PARC LOCATIF PRIVE
EN SYSTEMES DE REGULATION DE LA CHALEUR
LE ROLE CLE DES COMMUNES**



ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

LE FOCUS SUR LE PARC LOCATIF PRIVE

- Les locataires cumulent
 - souffrance dans le logement : mal-être, insomnies, etc...
 - impuissance : pas de droit d'installer eux même des occultants extérieurs
- Le Code de la Santé public impose depuis juillet 2023 qu'un logement en location soit « pourvu d'un système de régulation de la chaleur fonctionnel et suffisant » (article R1331-33 – critère de décence).

→ Un logement bouilloire est un logement qui présente un défaut d'équipement

→ Les demandes simples des locataires à leur bailleur sous forme de courrier génèrent : 50% de refus explicites, 30% de promesses d'études, 20% de silences : 0% de décisions rapides de travaux



ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

L'EXPERIMENTATION ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE :

- Recensement des logements bouillottes
- Aller vers leurs habitant·es
- Déclinaison opérationnelle du code de la santé publique, sous la forme d'un diagnostic de régulation de la chaleur

Un système de régulation de la chaleur est fonctionnel quand il permet :

- De se protéger de la chaleur

ET

- D' évacuer la chaleur

- Médiation multipartite



ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

Protection vis-à-vis de la chaleur	Critère minimal de conformité
Régulation du rayonnement reçu en été sur les parois vitrées	Toute paroi vitrée de surface supérieure à 0,3m ² et exposée plus de 2h / jour en été au rayonnement solaire direct doit être équipée d'une protection solaire extérieure mobile (volet, persienne...)
Régulation du rayonnement reçu en été sur les parties pleines des façades	Toute partie pleine de façade exposée plus de 4h par jour en été au rayonnement solaire doit présenter un niveau d'isolation tel que $U_p < 0,35 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.
Régulation du rayonnement reçu en été sur les parois pleines des toitures	Toute partie pleine de toiture exposée plus de 8h par jour en été au rayonnement solaire doit présenter un niveau d'isolation tel que $U_p < 0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.
Régulation des entrées d'air chaud (étanchéité à l'air du logement)	Le logement est clos et couvert, conformément à la définition d'un logement décent. Le logement ne présente pas de section de passage d'air libre sur l'extérieur $> 10 \text{ cm}^2$ par tranche de 50m ² de Shab
Régulation du stockage de chaleur aux abords immédiats du logement	Tous les éléments architecturaux constitutifs de l'immeuble, en vue directe du volume intérieur du logement, soumis plus de 4h par jour au rayonnement solaire direct, et présentant une capacité thermique cumulée $> 2 \text{ kJ / K}$ sont équipés d'un dispositif permettant de les protéger du soleil



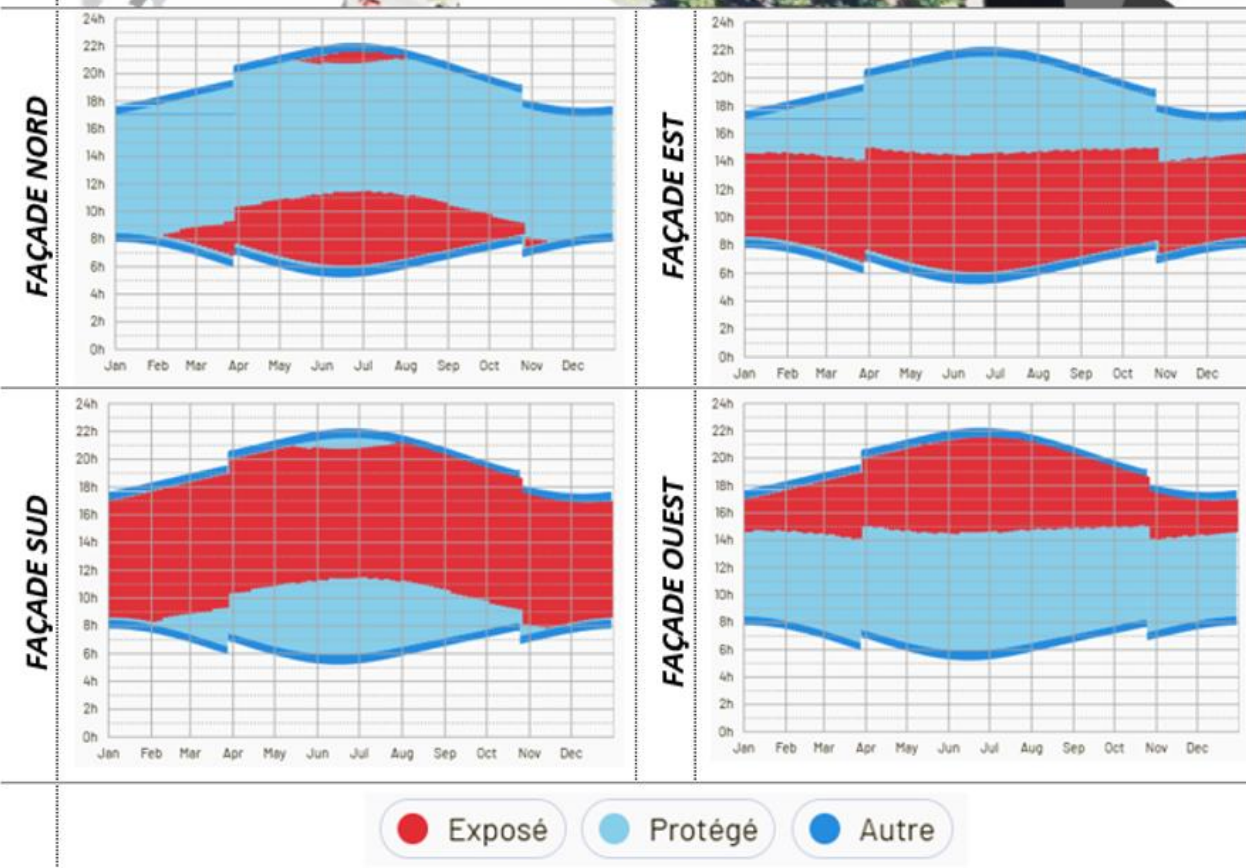
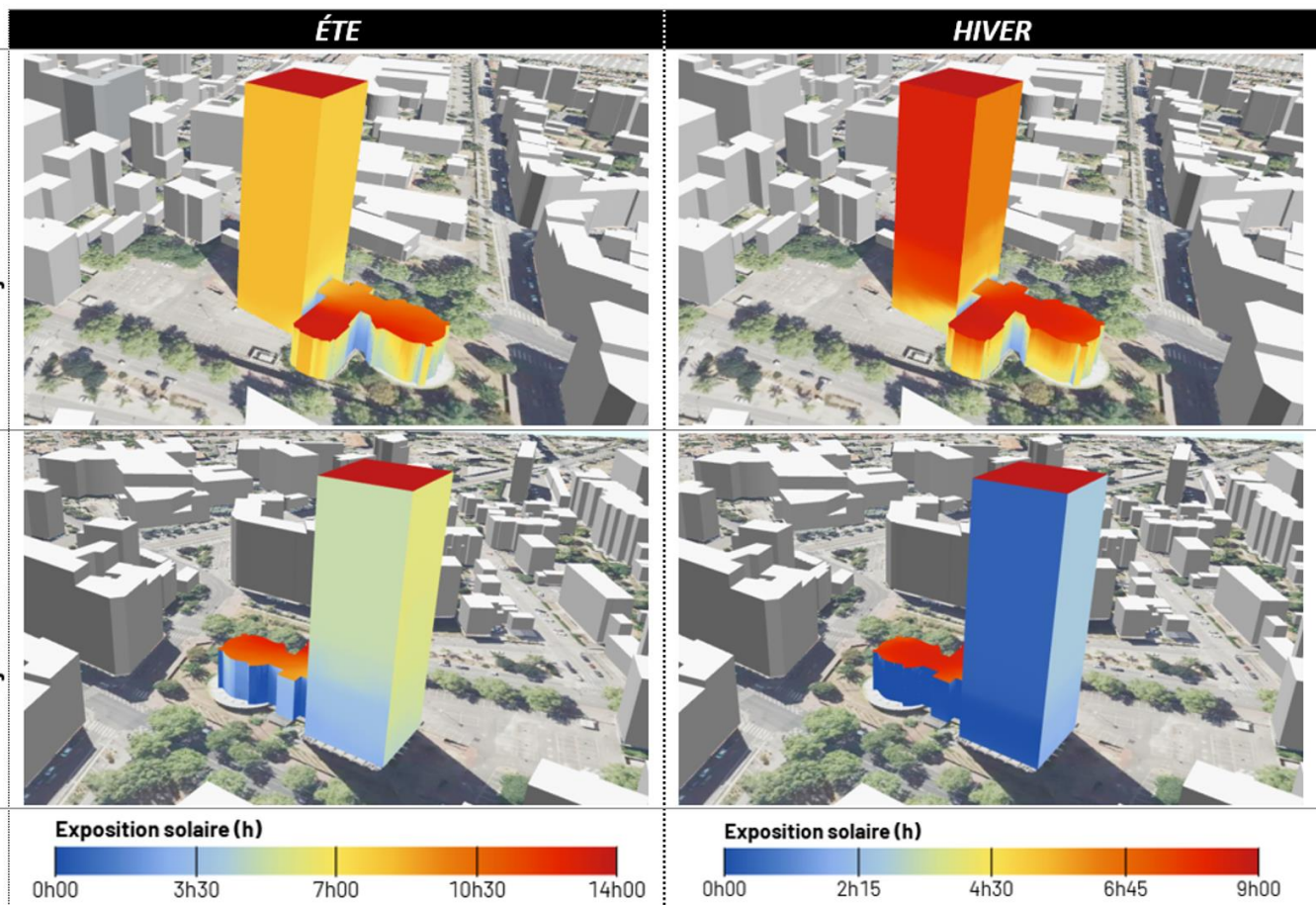
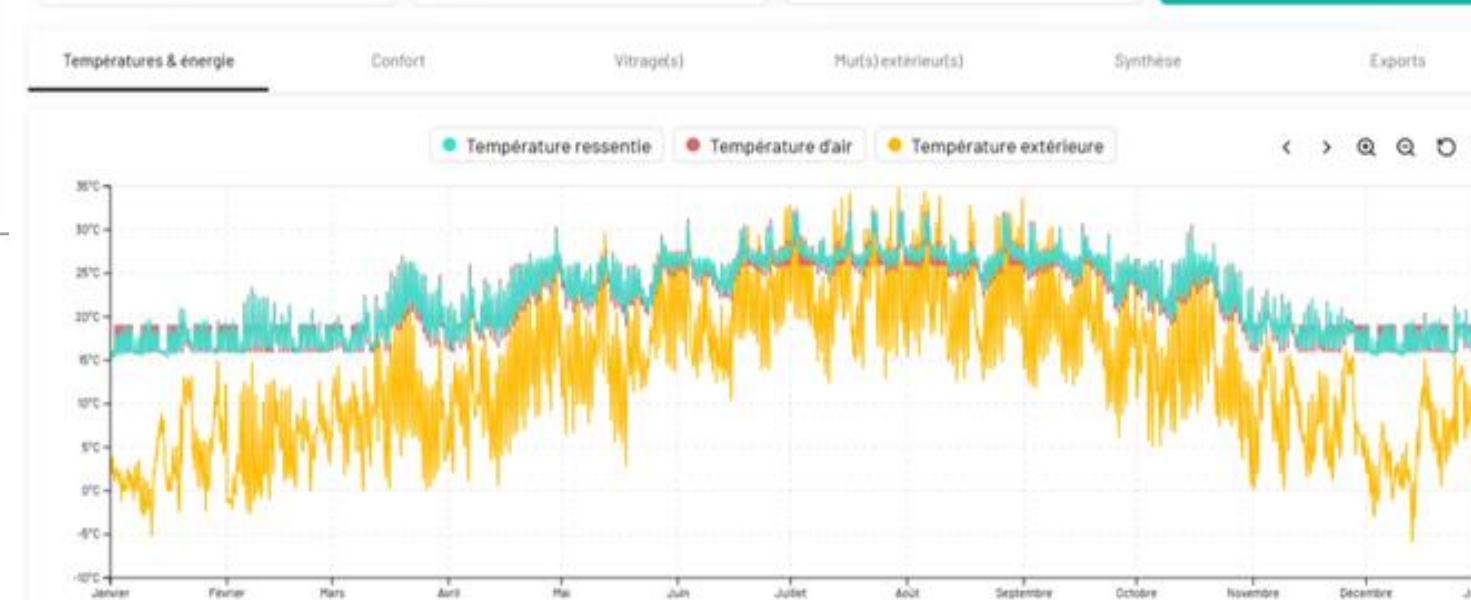
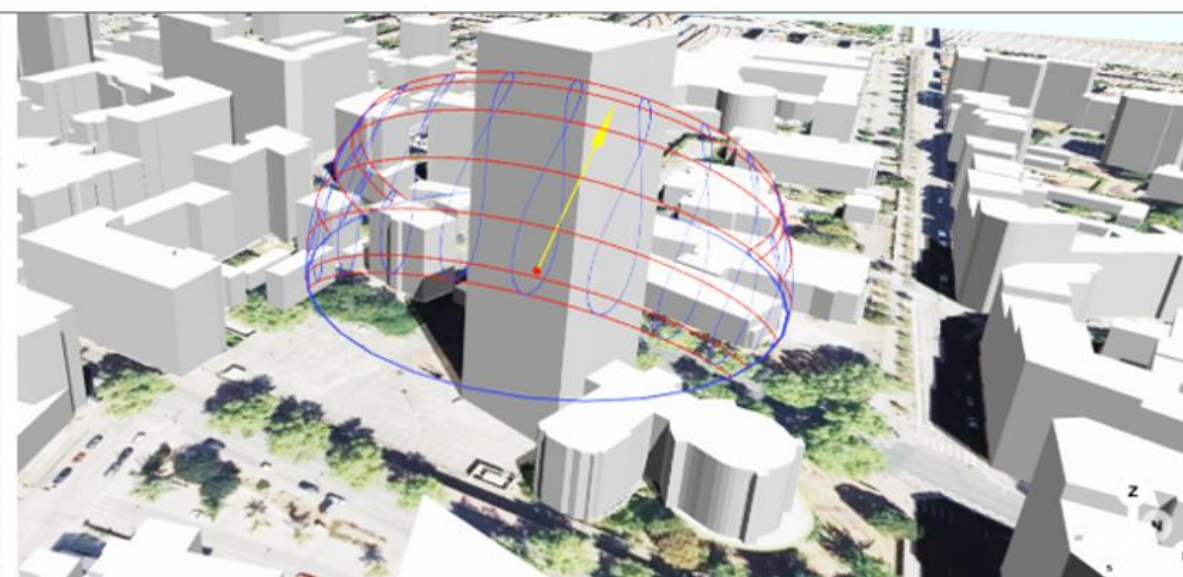
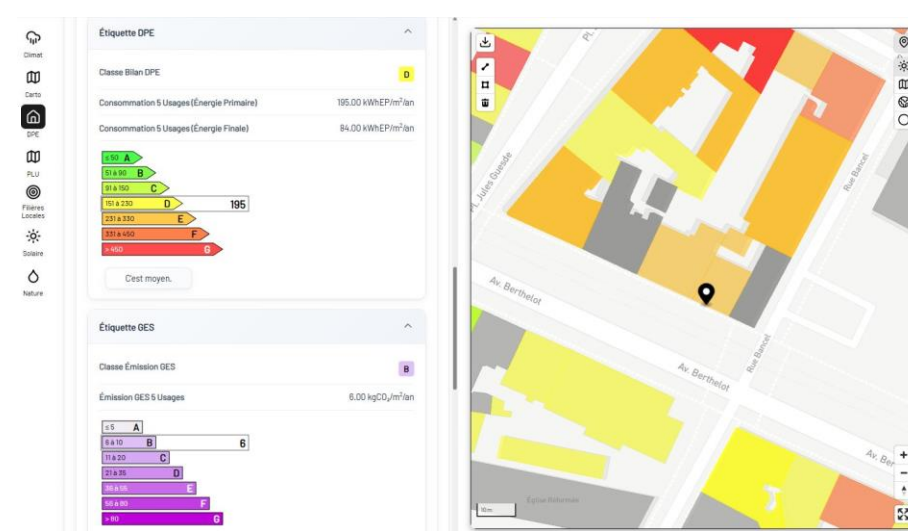
ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

Evacuation de la chaleur	Critère minimal de conformité
Possibilité d'évacuer vers l'extérieur la chaleur accumulée dans le logement la nuit	Dans chaque chambre ou séjour, il peut être établi un courant d'air traversant via une section de passage d'air libre $>0,5\text{m}^2$, sans dommage pour la sécurité des biens ou des personnes. Alternativement, la pièce est équipée d'un ventilateur plafonnier.
Climatisation du logement	Critère minimal de conformité
Existence d'un dispositif de climatisation active	Le logement respecte les critères de protection et d'évacuation de la chaleur listés ci-avant



ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

LES OUTILS DU DIAGNOSTIC

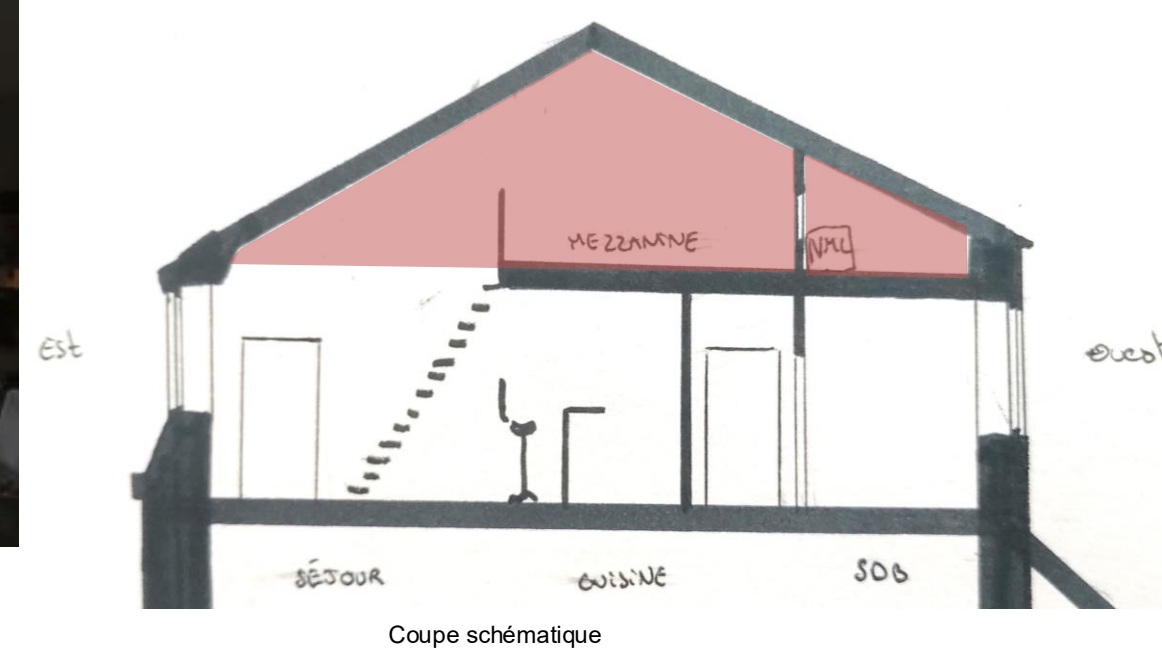
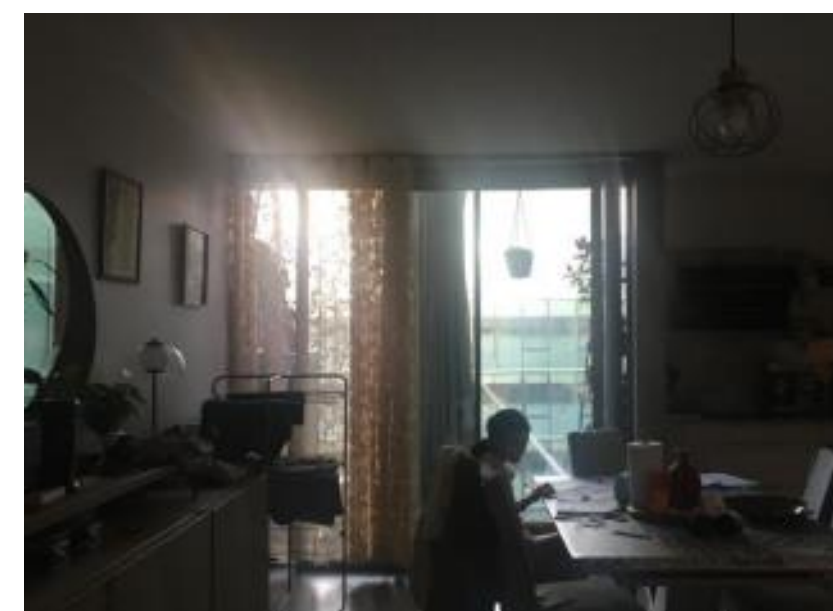
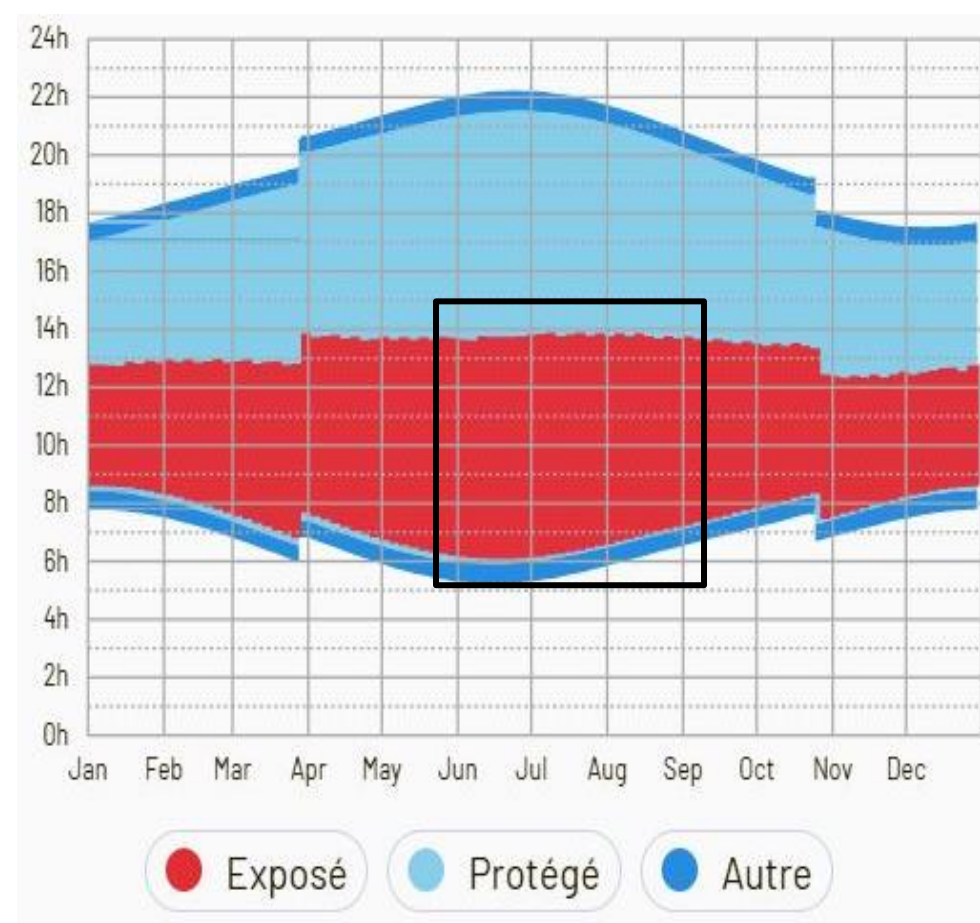
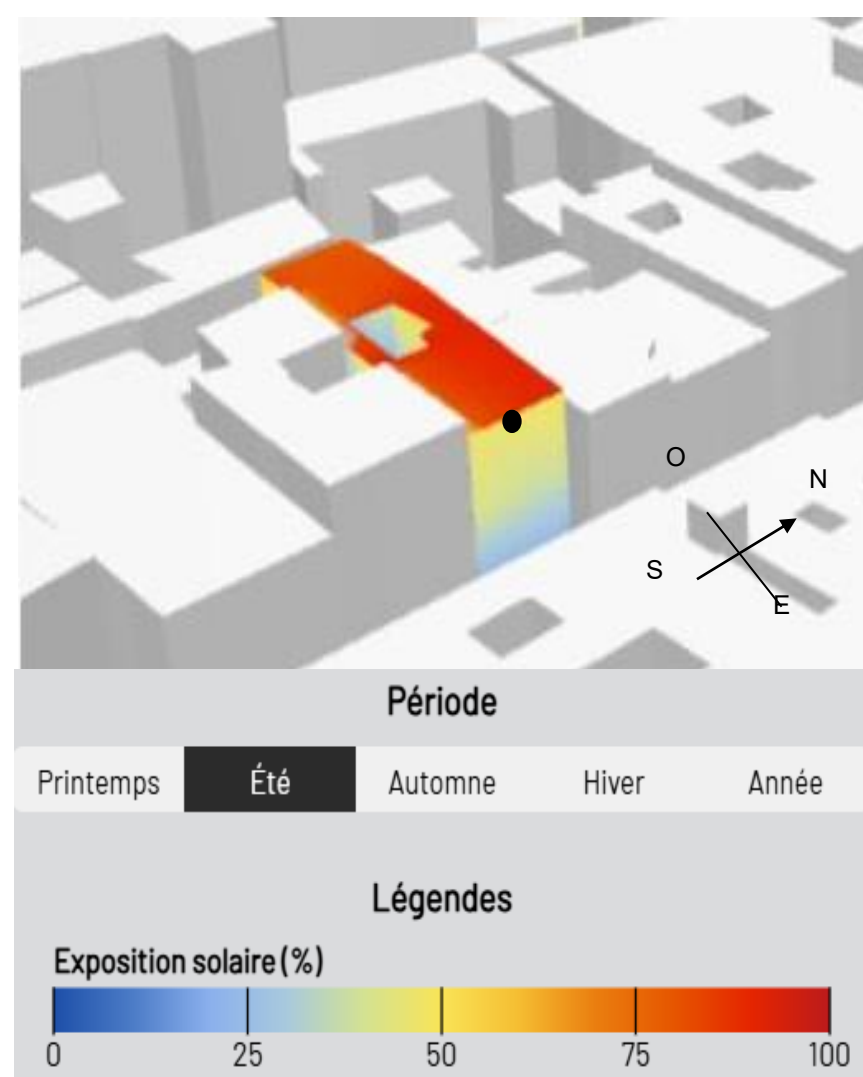




ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

LES OUTILS DU DIAGNOSTIC

- Visite du logement par des expert·es
- Evaluation de l'exposition via une modélisation simple

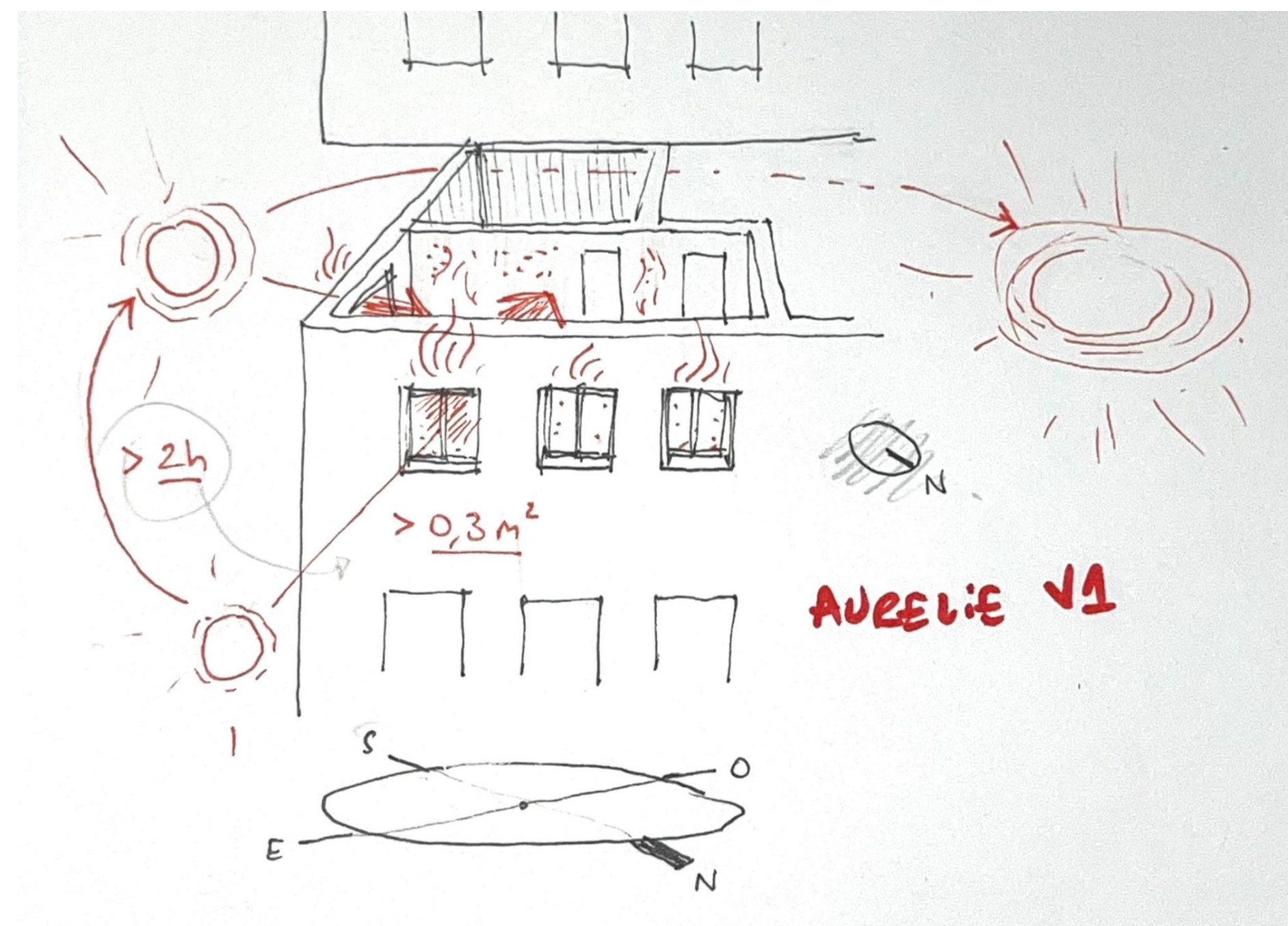
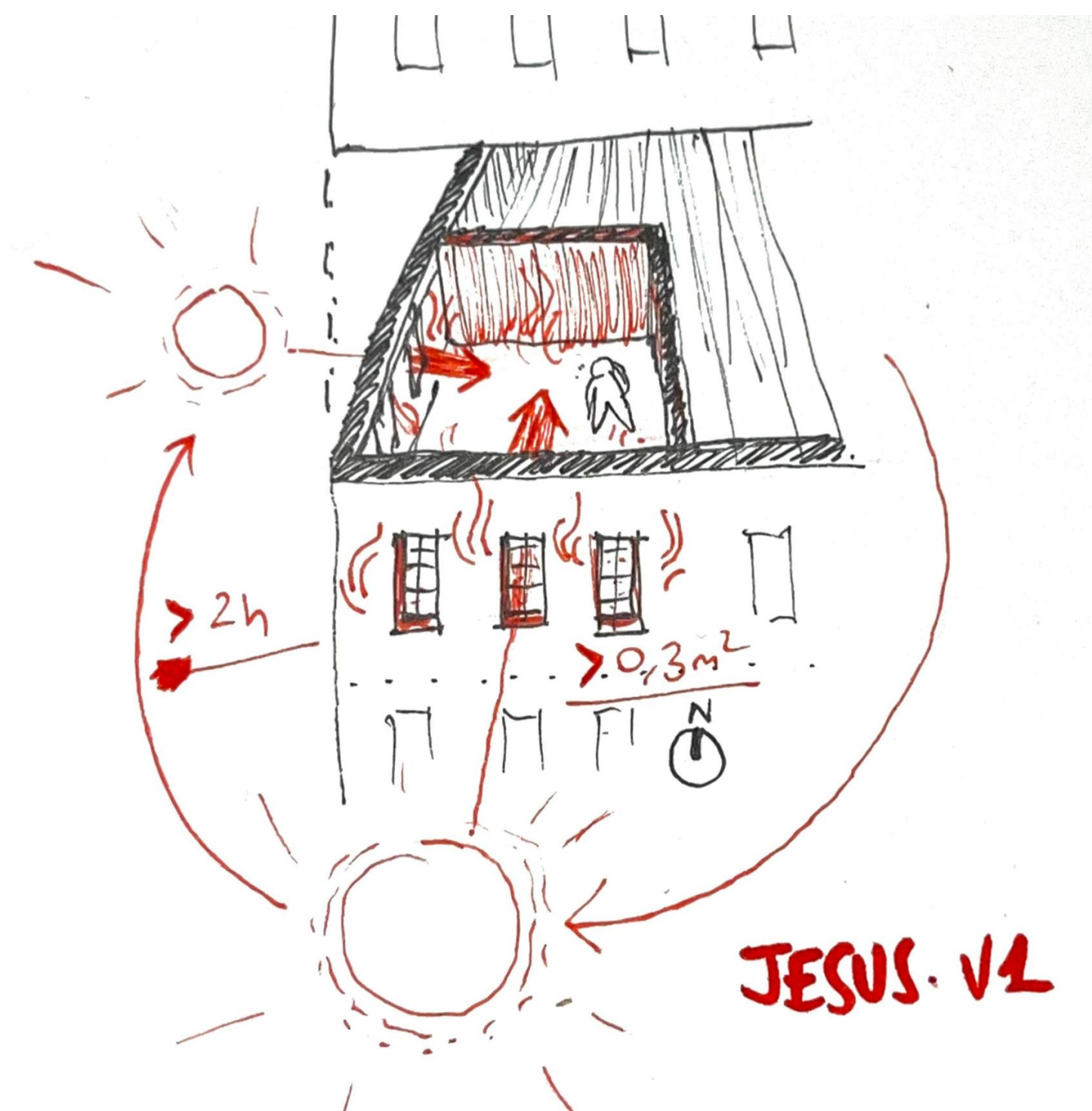


Ici, le logement reçoit sur une journée d'été moyenne 26 kWh de chaleur, ce qui correspond à ce qui serait dissipé par un radiateur de 2000 W allumé plus de 13h par jour.



ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

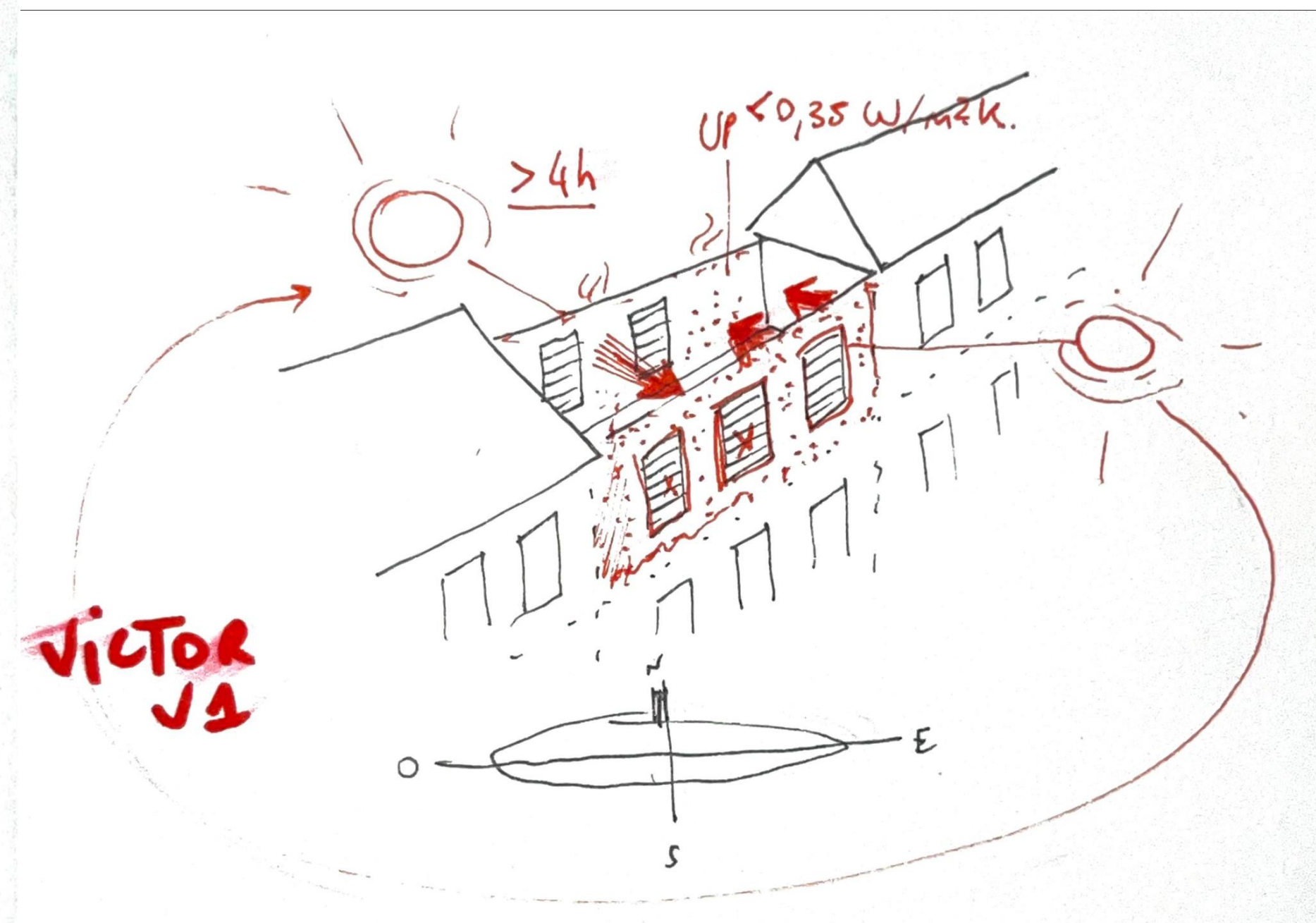
LES OUTILS DU DIAGNOSTIC





ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

LES OUTILS DU DIAGNOSTIC

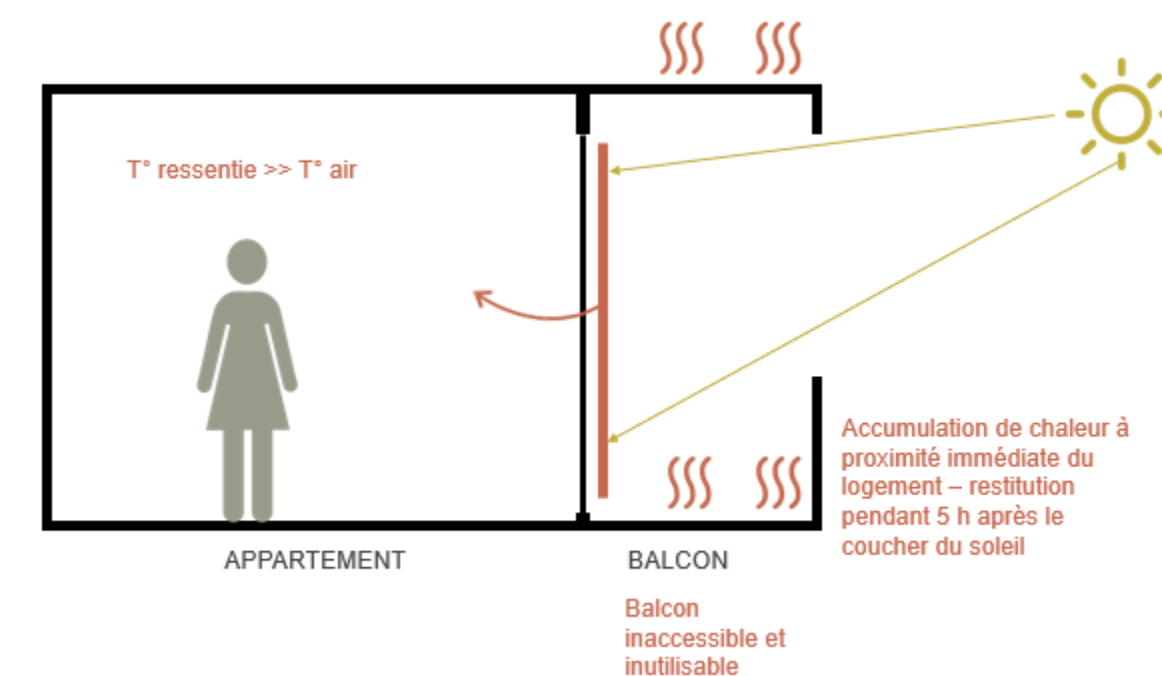
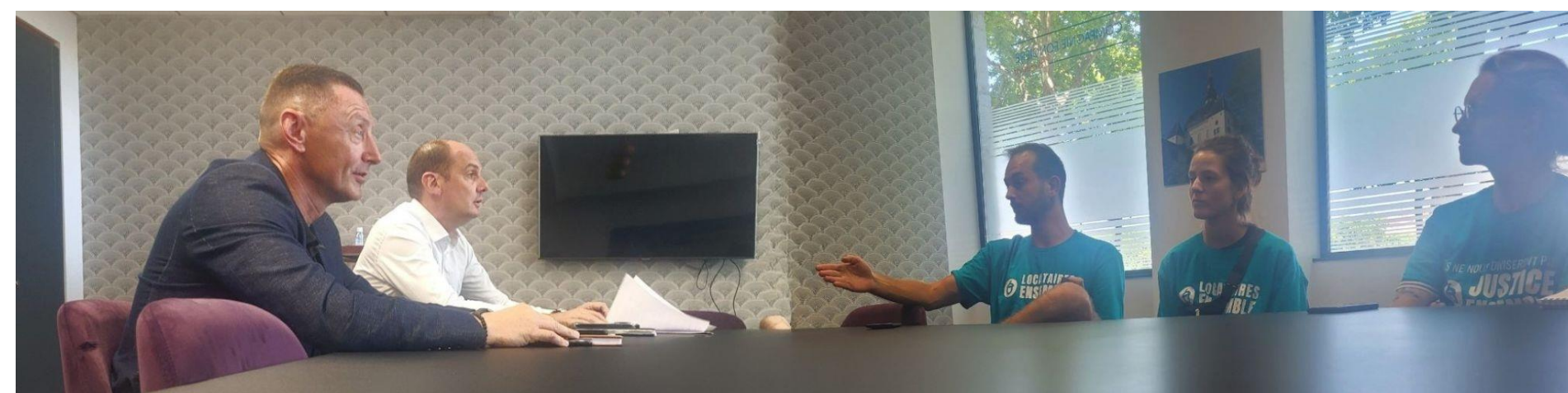




ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

LE DIAGNOSTIC POUR CONVAINCRE

Soutien à la mobilisation des locataires de la rue du Lac → victoire (partielle) pour l'équipement des logements





ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

A LA SUITE : PRISE DU POSITION DU MAIRE DE LYON





ZERO LOGEMENT BOUILLLOIRE

LES MAIRES – ACTEURICES CLES DE L'ACCELERATION

- Pour légitimer les demandes des locataires, par la visibilisation du problème et une communication adaptée
- Pour encourager les locataires et soutenir leur pouvoir d'agir, par le soutien aux organisation habitantes et l'accès à l'expertise
- Pour contrôler l'application du Code de la Santé public : en cours de bail (sur saisie des Services Communaux d'Hygiène et de Santé) ou lors de la mise en location (permis de louer)



ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

UN ENJEU A COMPLETER LE CADRE REGLEMENTAIRE POUR ACCELERER : DONNER LE POUVOIR AUX HABITANT-ES MON DROIT D'RENOV

- Consignation des loyers dans les logements ne respectant pas les critères de décence
- Accès aux démarches administratives pour les locataires (déclaration de travaux, droit à l'orientation)
- Droit à consacrer le montant des loyers consignés à l'équipement des logements

→ De nouveaux droits à structurer. Le diagnostic et l'expertise comme base de leur légitimité et de leur encadrement



ZERO LOGEMENT BOUILLOIRE

EXPERTS, ELUS, LOCATAIRES, FAISONS APPLIQUER LA LOI !

JE VEUX **TÉMOIGNER**
JE VEUX **LUTTER**



JE VEUX REJOINDRE LE
RÉSEAU DES ÉLU-ES POUR
FAIRE PASSER LES
INSTITUTIONS À L'ACTION



Territoire
**0 LOGEMENT
MALADE**



Limiter la surchauffe du parc social

Exemple de stratégie patrimoniale face aux surchauffes



Limiter la surchauffe du parc social

Exemple d'adaptation d'une stratégie patrimoniale face à la surchauffe

RIVP

Étant donné l'exposition de son territoire d'implantation, la Régie Immobilière de la Ville de Paris doit agir pour adapter son patrimoine aux fortes chaleurs.

Cependant, devant le volume de bâtiments à adapter, le bailleur a besoin de :

- Prioriser les interventions
- Disposer d'une vision sur l'efficacité de la stratégie patrimoniale en cours et les améliorations envisageables.
- Identifier les solutions mobilisables selon le type de bâtiment et ses contraintes

68 000

Habitations et
logements
foyers

90 %

dans Paris intra-
muros.





Limiter la surchauffe du parc social

Exemple de stratégie patrimoniale face aux surchauffes

Une approche en deux volets

Identifier les bâtiments les plus exposés aux fortes chaleurs

- Analyse du microclimat pour mieux identifier les bâtiments les plus exposés
- Analyse bâtiminaire à l'échelle des logements pour identifier les typologies de patrimoines les plus vulnérables.
- Simulations thermiques pour confirmer la vulnérabilité et l'efficacité des solutions permettant de la réduire.

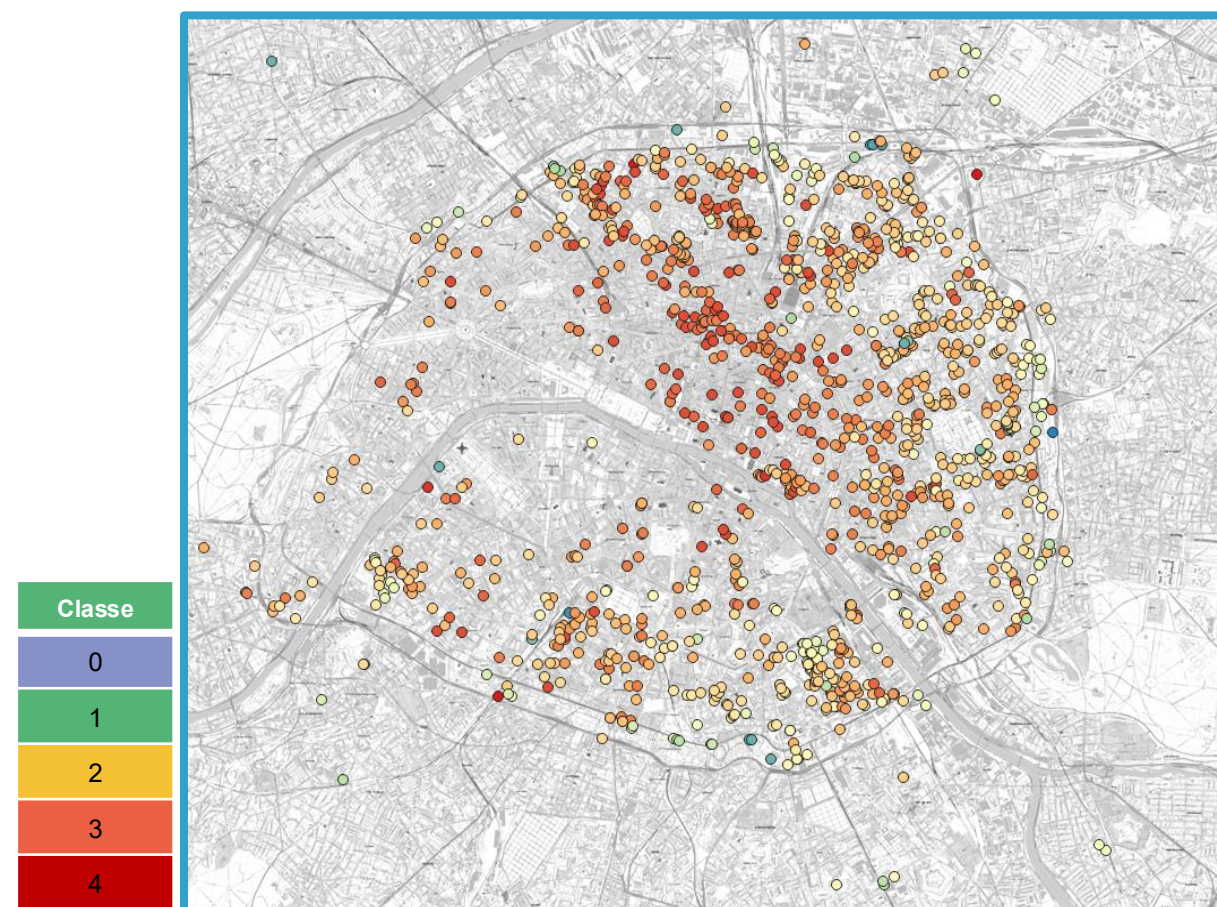
Intégrer le risque de surchauffe dans la stratégie patrimoniale

- Identification des solutions passives envisageables selon la configuration des bâtiments
- Identification des configurations qui nécessiteraient une solution active
- Évaluation de l'impact des orientations patrimoniales actuelles sur la résilience du parc
- Évaluation des besoins d'évolution de la politique patrimoniale

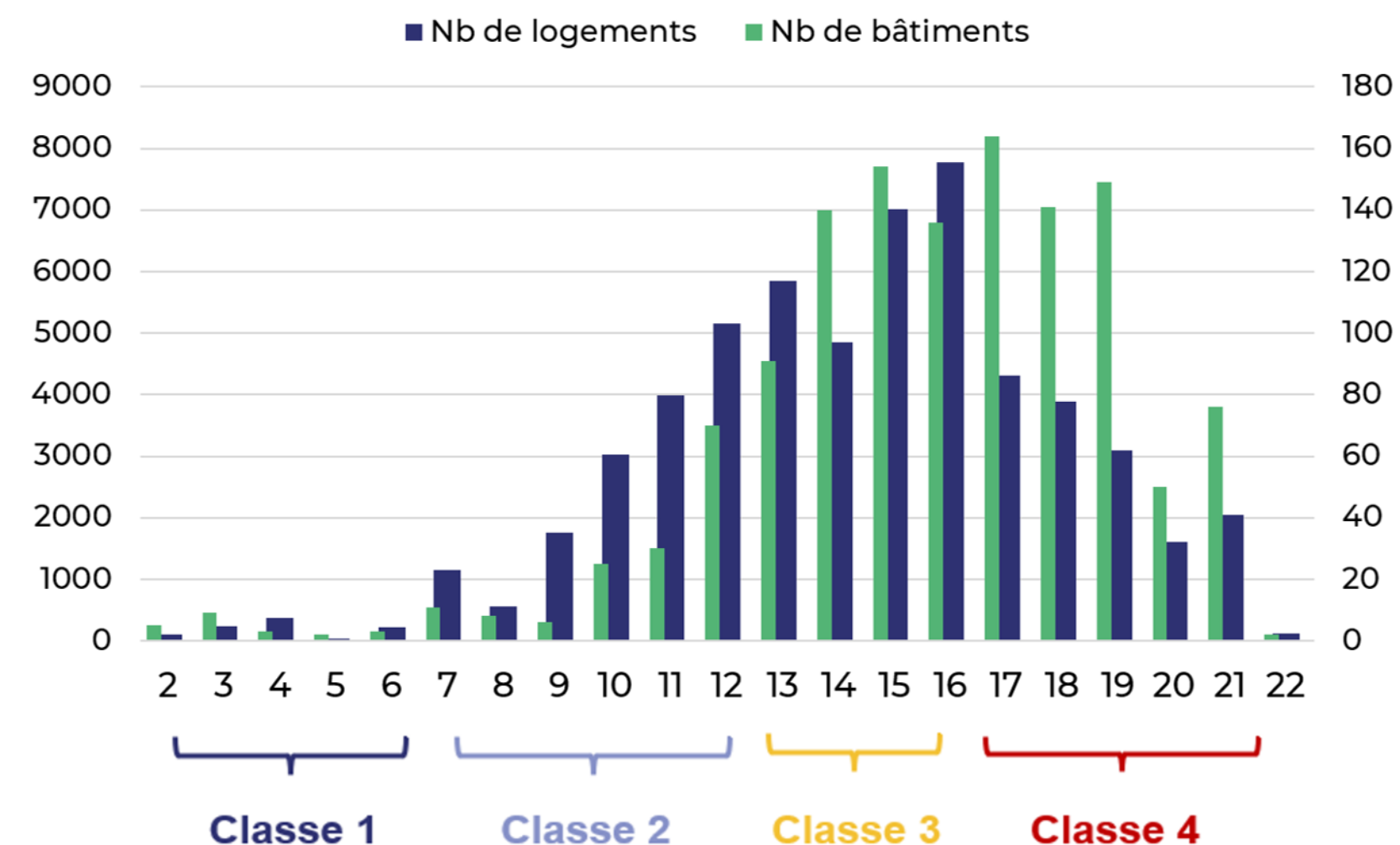
Identifier les bâtiments les plus exposés aux fortes chaleurs

Diagnostic d'exposition à partir du microclimat local

- Réutilisation des zones climatiques locales (LCZ) produites à l'échelle francilienne par l'Institut Paris Région
- Une réadaptation des classes pour discriminer le parc parisien intra-muros



Répartition du patrimoine selon la classe d'aléa



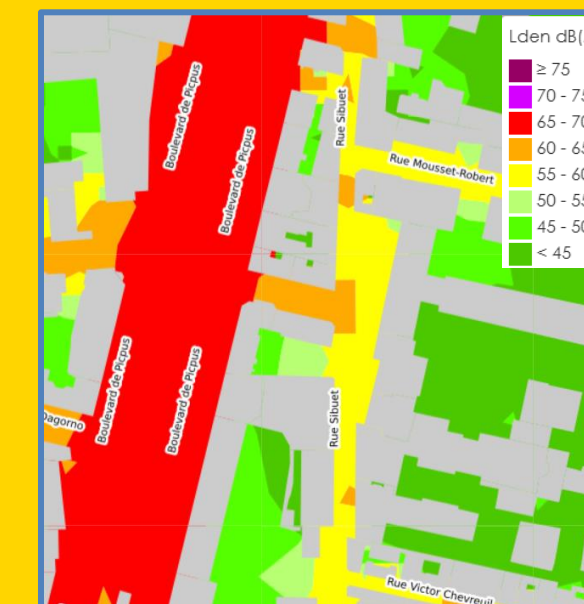
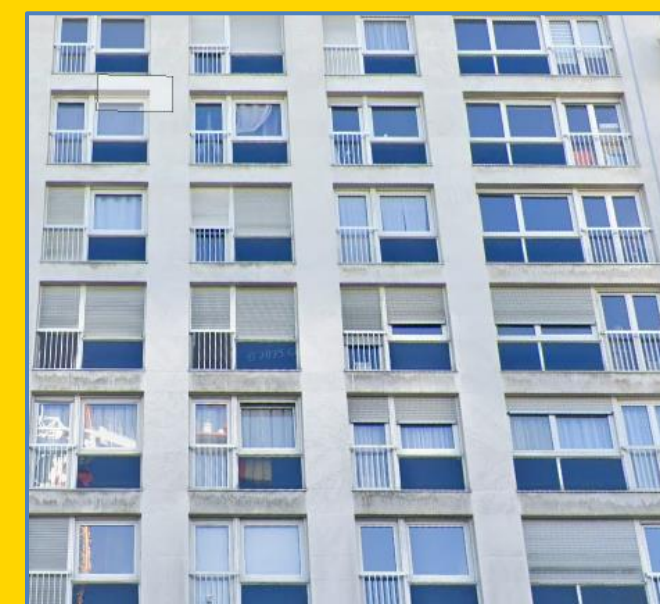
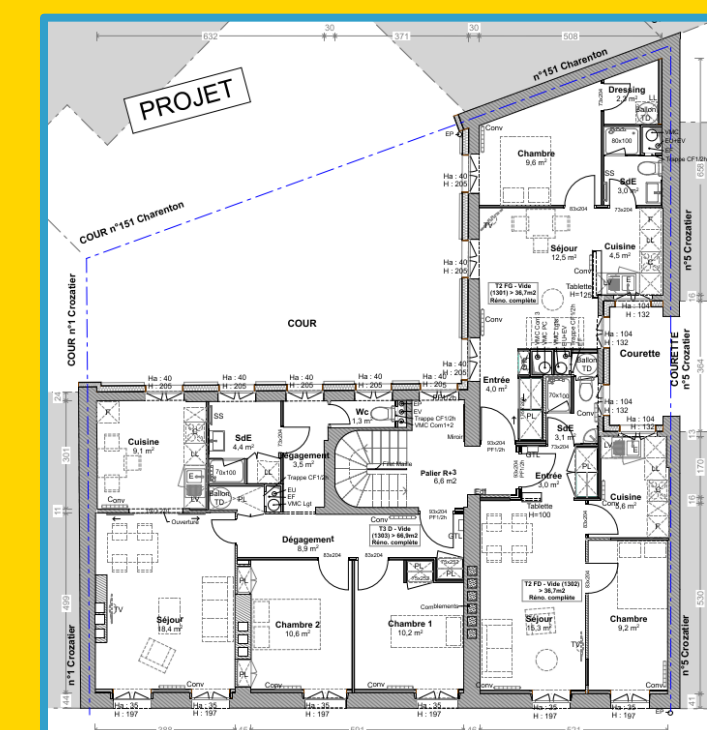
Phénomène d'îlot de chaleur
Configurations de l'îlot morphologique très défavorables pour les notes > 13 et critiques pour la classe 4

Limiter la surchauffe du parc social

Analyse bâimentaire à l'échelle des logements

■ Analyse, sur un échantillon de bâtiments, des plans des logements et des images satellites. Identification de 21 éléments tels que :

- La présence d'occultations et/ou d'ombrages,
- La mono-orientation,
- Les ratios de surface vitrée et de surface ouvrable par SHAB,
- Type de toiture
- Le niveau d'isolation
- La hauteur sous plafond
- ...





Limiter la surchauffe du parc social

Identification des logements critiques au sein des bâtiments

- Définition d'un seuil sanitaire au-dessus duquel les personnes les plus vulnérables sont à risque
- Simulation des configurations de logements possibles afin d'identifier les facteurs de criticité
- Identification à l'échelle du bâtiment des logements ne permettant pas de rester en dessous du seuil sanitaire en cas de forte vague de chaleur
- Généralisation des résultats à l'échelle des bâtiments similaires en prenant en compte les données patrimoniales disponibles

Indicateurs mobilisés pour qualifier la criticité face au risque sanitaire de surchauffe

- Indicateurs OMS : cumul de plus de 3 jours où la T° dépasse 31 °C et ne descend pas en dessous de 27 °C
- Nombre d'heures en dehors de la catégorie II du confort adaptatif

Les 3 principaux enjeux de criticité identifiés

Est-ce que le logement reçoit des apports de chaleur suffisamment limités ?

Le logement a-t-il une mauvaise capacité de ventilation nocturne ? Celle-ci est-elle dégradée ou contrainte ?

Est-ce que le logement présente des solutions de gestion de la chaleur ?



Limiter la surchauffe du parc social

Diagnostic de la criticité face aux fortes chaleurs à l'échelle du patrimoine

Période de construction	Typologie	Part moyenne de logements critiques avant travaux	Part moyenne de logements critiques après une réhabilitation globale	Description des logements restant critiques
1800–1914	Immeuble haussmannien	80 %	20 %	Majoritairement des logements en dernier étage + quelques logements mono-orientés ou sur rue
1914–1939	HBM	90 %	20 %	Majoritairement des logements en dernier étage + quelques logements mono-orientés ou sur rue
1939–1975	Grands ensembles	60 %	15 %	Logements présentant une faible capacité de ventilation nocturne
1975–2005	Immeubles en transition et récents avant 2005	80 %	15 %	Logements présentant une faible capacité de ventilation nocturne
Après 2005	Immeubles récents après 2005	30 %	10 %	Logements présentant une faible capacité de ventilation nocturne

En cas de forte vague de chaleur, **90 % du patrimoine présente un risque de surchauffe** sur au moins 50 % des logements du bâtiment

Les **typologies les plus exposées** sont les bâtiments anciens (haussmanniens, HBM), pénalisés par l'absence d'isolation et d'occultations, mais aussi les bâtiments construits entre 1975 et 2005, du fait de configurations défavorables (ventilation, inertie, protections solaires).



Limiter la surchauffe du parc social

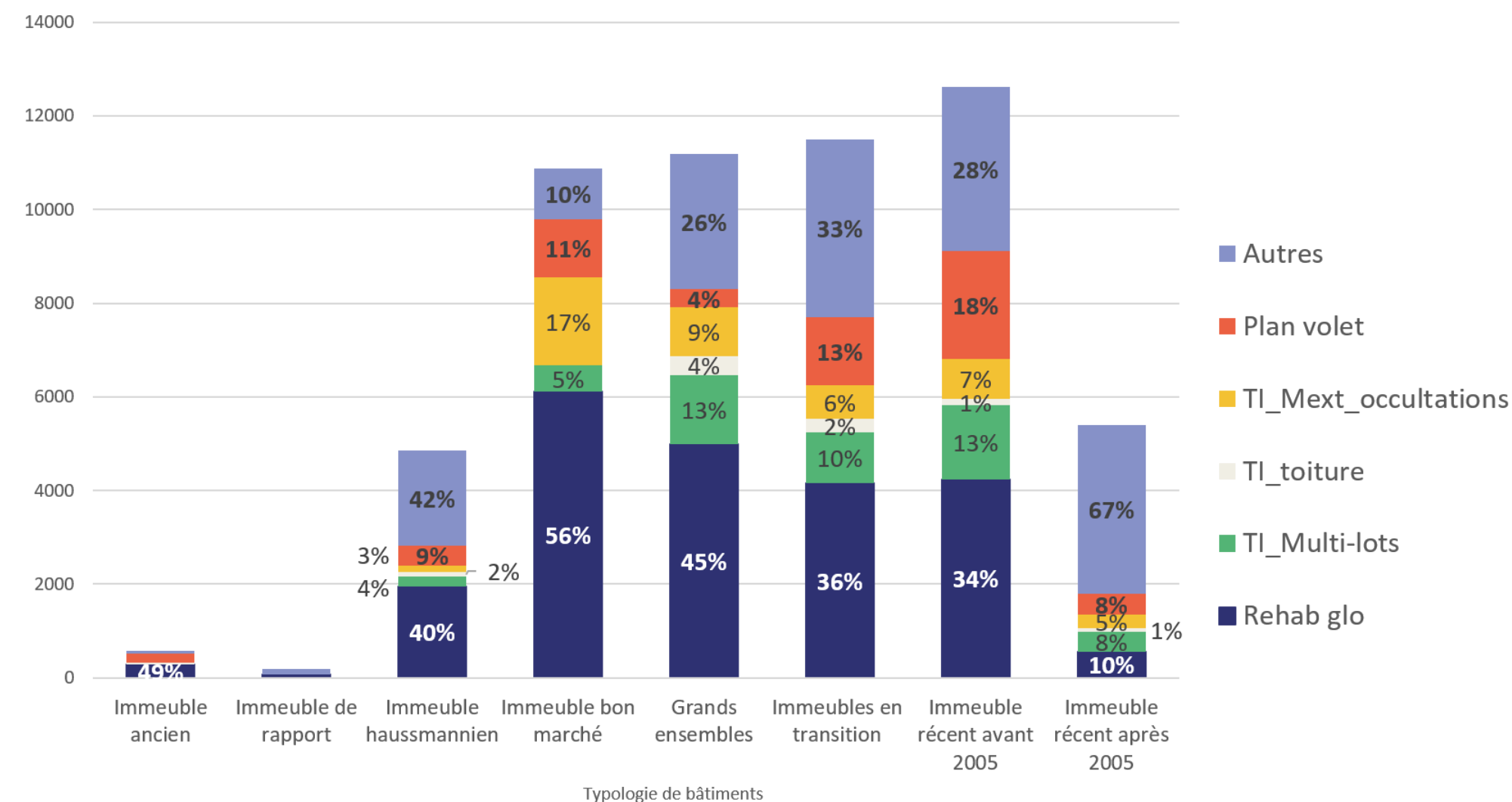
Orientations actuelles de la stratégie patrimoniale

Le Plan Stratégique de Patrimoine de la RIVP intègre déjà des travaux permettant de réduire la vulnérabilité aux fortes chaleurs via :

- Des réhabilitations global intégrant l'enjeu
- Des interventions par poste (toiture, menuiseries extérieures)
- Un plan Volet dédié à l'intégration d'occultations solaires

Néanmoins, certains patrimoines ne font l'objet d'aucuns travaux d'adaptation et les traitements monogestes ne permettront pas toujours de réduire suffisamment le risque de surchauffe

Travaux fléchés dans le cadre du PSP par typologie de logements





Limiter la surchauffe du parc social

Influence des orientations actuelles sur la résilience du patrimoine

La vulnérabilité du patrimoine a été recalculée en prenant en compte les interventions prévues en fonction de leur influence sur le risque sanitaire face aux fortes chaleurs (calcul fondé sur les résultats des simulations réalisées)

La stratégie patrimoniale à 10 ans du bailleur permet de diviser par plus de 3 le nombre de logements les plus à risque.

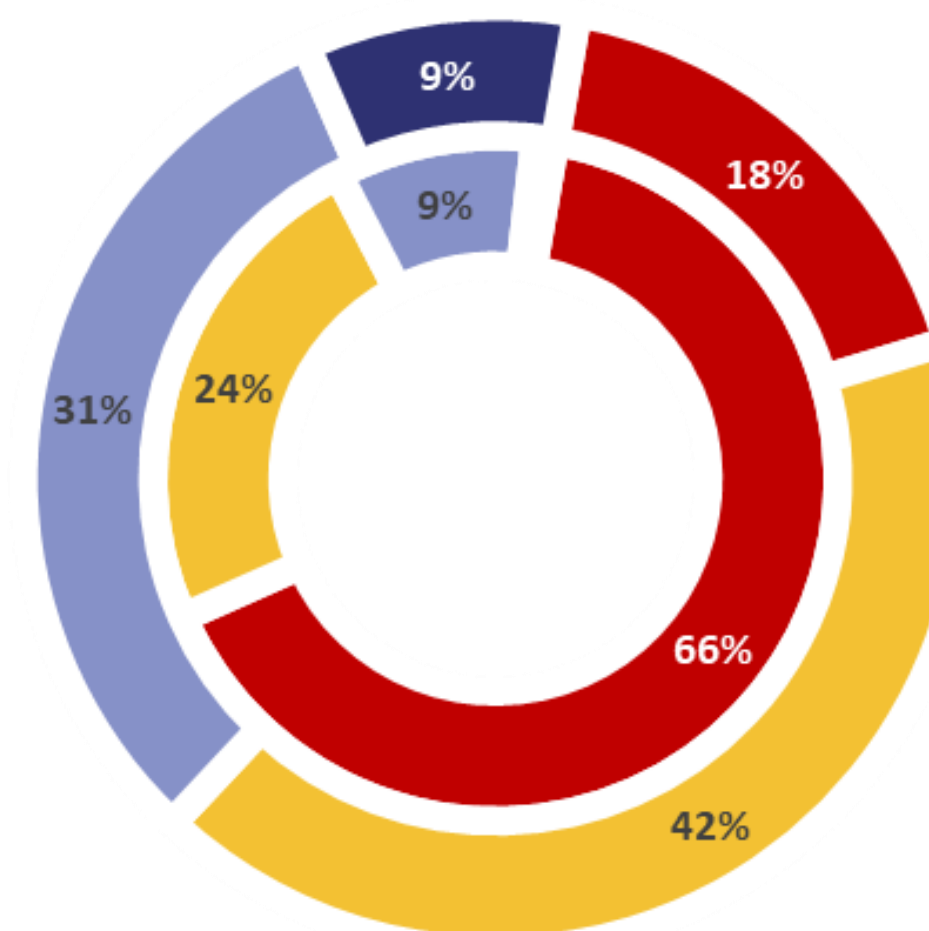
Néanmoins, avec les orientations établies :

- Face au nombre de logements à traiter, 60 % des logements restent concernés par un risque de surchauffe en 2035,
- Même dans les bâtiments réhabilités, certains logements défavorables restent à risque sans travaux complémentaires

Répartition des logements par classe de vulnérabilité selon le scénario

Cercle intérieur : état initial du parc

Cercle extérieur : état du parc avec le PSP planifié et le plan Volet



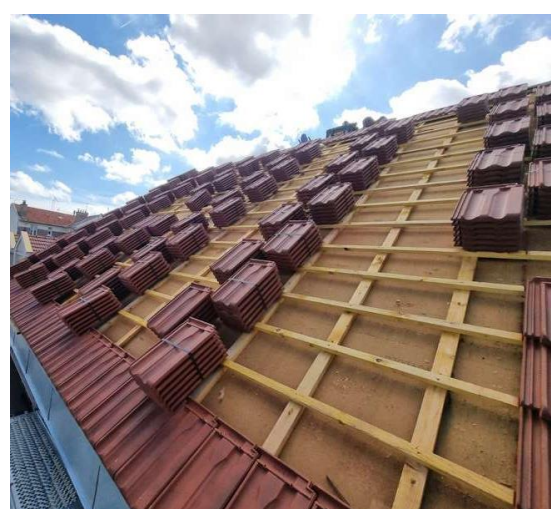
Classe de vulnérabilité ■ 4 ■ 3 ■ 2 ■ 1



Limiter la surchauffe du parc social

Les principales actions identifiées pour aller plus loin

- Adapter les interventions déjà prévues pour traiter au mieux les facteurs de surchauffe

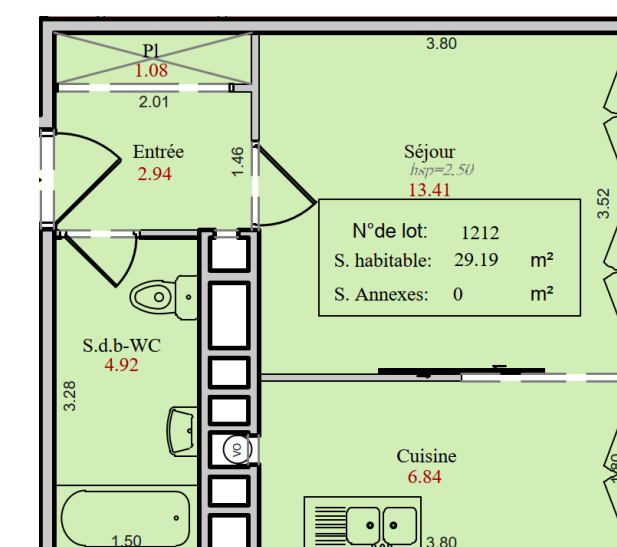


- Généraliser les brasseurs d'air et systématiser les occultations

- 10 000 logements qui manqueront d'occultations à l'issue du PSP et du plan Volet tels que définis aujourd'hui,
- Environ 44 000 logements à équiper de brasseurs d'air d'ici 2050 pour qu'ils puissent faire face aux canicules les plus sévères d'un climat qui se réchauffe.



- Prévoir des solutions actives pour le patrimoine qui restera à risque





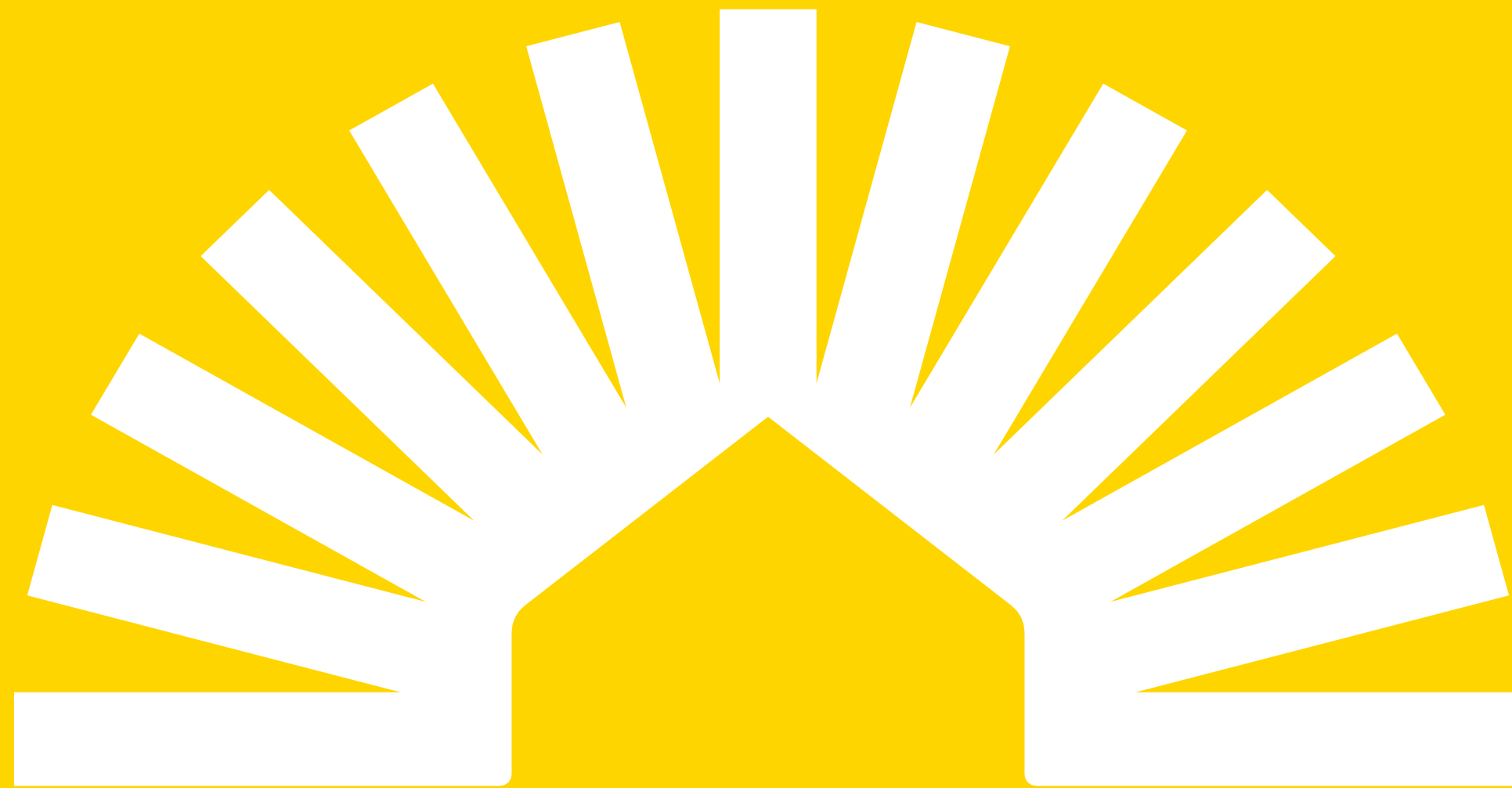
Limiter la surchauffe du parc social

Les enseignements de l'étude

- Sur un patrimoine très concentré et particulièrement exposé, ce sont surtout les vulnérabilités bâtementaires et sociales qui vont influencer la criticité du patrimoine et orienter les priorités d'intervention
- Pour traiter l'enjeu des fortes chaleurs, un bailleur peut envisager différentes stratégies à combiner entre elles :
 - Intégrer le traitement de la surchauffe dans les réhabilitations, même celles fléchées pour d'autres enjeux du bailleur,
 - Déployer des plans spécifiques d'intervention (Volet, Brasseur d'air, Isolation des toitures). Ces interventions sont à prioriser de manière palliative sur les patrimoines critiques non intégrés au PSP ou en complément d'une intervention passée insuffisante.
- Malgré ces actions, certains logements resteront très vulnérables et doivent dès à présent faire l'objet d'une réflexion spécifique :
 - Acter l'intégration d'une solution active avec un arbitrage nécessaire entre une solution mutualisée à l'immeuble et une solution individuelle ponctuelle,
 - Réfléchir à la répartition des publics au sein des bâtiments afin de limiter la présence des personnes les plus vulnérables à la chaleur dans les logements les plus critiques.



Cela représente également un potentiel de décarbonation du système de chauffage



envirôbât
OCCITANIE

envirobat**bcm**


ville &
aménagement
durable
(Réveillons nos prototypes)