

## Note de synthèse du questionnaire et des entretiens menés au printemps/été 2021

Version du 10/10/2021

Auteurs : Dorian Litvine (ISEA) / Contribution : Lise Gallois

Questionnaire et document source : CoO Architectes et ICOFLUIDES

### Table des matières

1. Synthèse .....	1
2. Introduction .....	3
A. Objectif et structure de la note .....	3
B. Contexte de réalisation du questionnaire et des entretiens .....	3
C. Eléments de méthodologie .....	4
3. Principaux résultats.....	5
A. Qui a répondu ? Description de l'échantillon des répondants .....	5
B. Les problèmes ressentis dans la résidence – l'importance de la chaleur .....	6
C. Les liens entre les problèmes ressentis .....	7
D. Qui semble souffrir de la chaleur en priorité ? .....	7
E. Précisions techniques en lien avec le problème de chaleur .....	9
F. Qui souffre du bruit ? .....	11
G. Autres résultats utiles quant à la démarche et à l'information .....	12
Annexes .....	14

## 1. Synthèse de la note

Ce document regroupe l'ensemble des résultats produits à partir du questionnaire administré en avril 2021 (154 répondants) et des entretiens menés en juillet/aout 2021 (14 interviewés) dans la résidence Port Juvénal. Ces deux modes de recueil se complètent afin d'éclairer la démarche de protection solaire en cours.

Les données recueillies indiquent que la chaleur est le principal problème ressenti par les ¾ des résidents interrogés. Le défaut de protection solaire est partagé par près de la moitié des répondants. Le problème de chaleur est vécu différemment selon l'emplacement du logement : le ressenti augmente des entrées 1 à 24, avec un pic au centre de la résidence (entrées 9 à 16) qui se trouve plein Est. Le problème de chaleur semble également relié au nombre de façades, mais il est difficile de le relier clairement à l'étage de résidence, même si le RDC et les étages 4 et 5 semblent souffrir le plus de la chaleur (entre 80 et 85% des répondants). La difficulté à relier clairement le problème de chaleur à l'emplacement et à la typologie du logement renforce l'intérêt d'une cartographie des logements, qui décrive ce lien de manière précise et exhaustive (avec/sans terrasse, avec/sans clim, logement traversant, pièces donnant sur l'avant/arrière de la place de l'Europe (ou les deux), etc.).

En revanche le fait de souffrir de la chaleur ne dépend pas de l'ancienneté dans la résidence, ni de la présence de personnes âgées ou du fait d'avoir déjà rénové ses fenêtres.

La problématique de la chaleur est directement liée à celle du bruit, qui empêche d'assurer une ventilation nocturne efficace (ouverture des fenêtres le soir). Ce lien semble augmenter en intensité depuis quelques années, et les résidents ont tendance à croire qu'il le sera dans le futur. Les trois problématiques doivent donc être reliées pour solutionner la question de la chaleur.

Ainsi, et alors qu'il est directement lié au niveau de chaleur, l'ensoleillement n'est pas perçu comme un problème majeur. Cela peut s'expliquer du fait que l'ensoleillement conditionne la luminosité, une qualité forte de la résidence que les répondants souhaitent conserver quitte à faire un sacrifice.

Un grand nombre de résidents ont installé un dispositif visant à réduire l'apport solaire et la chaleur. Le dispositif le plus fréquemment installé est le rideau simple ou isolant. Mais la plupart des solutions individuelles n'apportent pas, en tendance, une réponse au problème, et notamment les rideaux internes. Les volets roulants internes semblent néanmoins apporter une meilleure réponse.

La quasi majorité des répondants a installé une solution de climatisation par refroidissement (44%). Mais le recours aux climatiseurs mobiles n'a pas supprimé le problème de chaleur dans 87% des cas (N=20) et la climatisation dans 77% des cas (N=33). Ainsi si la climatisation est une solution possible, elle ne semble pas faire l'unanimité : un certain nombre d'interviewés questionne sa pertinence et durabilité, et souhaiterait pouvoir l'écarter pour des raisons économiques et écologiques.

Des éléments forts pourront influencer la solution qui sera retenue pour pallier le problème de chaleur / ensoleillement. Tout d'abord, les répondants évoquent un fort attachement à l'identité de la résidence, notamment à sa qualité spécifique (71%) et à son architecture (12%), mais également à la vue dégagée (66%) et à la clarté/luminosité (39%) de leur logement. Ainsi des solutions modifiant l'intégrité architecturale ou le "standing" de la résidence seront probablement accueillies avec difficulté, ainsi que des solutions réduisant la luminosité et le champ de vision. Sur la base des entretiens, la solution la plus consensuelle serait d'associer une solution extérieure à un changement de vitrage (moins impactant financièrement et en termes de travaux). A condition de considérer des solutions à la question de l'entretien des équipements extérieurs.

Notons que le changement de vitrage peut être vu et présenté comme nécessaire au confort d'hiver, ce qui pourrait donner accès à des aides (à confirmer).

Notons également que, sur la base des données collectées, la nuisance liée au bruit ne dépendrait pas (1) de l'entrée / maison de résidence, (2) ni du fait d'avoir rénové ou pas ses fenêtres (3) ou encore du nombre de jeunes dans le logement mais dépendrait de l'étage (les étages 2, 4 et 5 déclarent souffrir le plus) et du nombre de façades (ceux qui souffrent du bruit ont en moyenne plus de façades que les autres). Ce résultat doit être mis en miroir avec le retour de résidents des entrées 1 à 4, qui se trouvent proches des discothèques et des parkings, ainsi que des entrées 12 et 13 situées sur l'allée piétonne et proche de la station du tramway.

## Démarche et information

Tous les personnes interviewées étaient au courant de la démarche d'étude de protection solaire, que ce soit par l'AGE-1 de 2020 ou par le questionnaire administré.

Les interviewés évoquent des aspects négatifs de la démarche protection solaire : (1) ceux qui ne sont pas concernés par la chaleur vont devoir payer (crainte d'une iniquité), et notamment les personnes âgées qui manquent de ressource et d'envie d'investir; (2) le coût de l'opération; (3) le souhait de transparence dans l'information. En effet, la plupart des interviewés souhaitent être maintenus informés de façon claire et régulière sur l'avancée de la démarche (options envisageables, coût, bénéfice, impact visuel, etc.). La réaction des interviewés souligne une aspiration à davantage d'échanges et d'informations entre résidents et instances pilotes de la démarche.

Parallèlement, la démarche permettrait de palier des problématiques relevées en entretien notamment par les propriétaires bailleurs : alléger le roulement croissant de locataires, limiter la perte de valeur patrimoniale, ou les potentielles difficultés à la vente. Le fait que le projet puisse aboutir à des l'installation de fenêtres neuves, étanches et donc plus isolantes est un argument important pour les propriétaires bailleurs, dans une optique de valorisation du bien.

Au final, un grand nombre de répondants soutient la démarche de protection solaire. Certains ne souhaitent pas payer pour une solution collective qui, en apparence, les concerne peu. Ainsi, l'équilibre individuel/collectif et le principe d'équité sont des éléments clefs du projet.

On distingue (au moins) 3 catégories de résidents :

- (1) ceux qui souffrent de chaleur et qui souhaitent voir aboutir le projet
- (2) ceux qui souffrent moins ou pas du tout et qui acceptent le projet à condition que l'information soit solide (approche rationnelle) : Quel coût ? Quelles solutions ?
- (3) ceux qui n'en souffrent pas et qui s'opposent au projet

Les propriétaires bailleurs louant leur logement montrent un intérêt moins fort pour la démarche que les propriétaires occupants. En effet (1) les logements sont souvent loués à des étudiants, qui sont nombreux à quitter l'été ; (2) le bruit est moins un problème pour les jeunes; (3) les propriétaires avec plusieurs logements ont une porte de sortie (résidence secondaire, etc.). Mais la différence d'intérêt entre propriétaires bailleurs et occupants est moins forte qu'on aurait pu penser.

Les propriétaires bailleurs ont une vision davantage de court terme que les propriétaires occupants. Si certains semblent avoir une démarche de bon gestionnaire, nous observons un défaut de culture de l'investissement dans la maintenance au niveau privatif. En revanche, le faible nombre de grands travaux collectifs réalisés depuis 32 ans dans la résidence devrait augmenter l'acceptabilité du projet de protection solaire.

Enfin, notons que les entretiens menés ont permis de relever un certain désintérêt à s'impliquer dans des sujets / projets de la copropriété. Cette observation renforce l'importance de travailler à recréer du lien, de la mobilisation et de la convivialité au sein de la copropriété, clef de voute pour dynamiser tout projet, dont celui de la protection solaire.

## 2. Introduction

### A. Objectif et structure de la note

**L'objectif direct** de cette note est de faire état des résultats générés à partir du questionnaire réalisé en avril 2021 et des entretiens menés à l'été 2021 au sujet du confort thermique et de la démarche de protection solaire en cours dans la résidence de Port Juvénal. Ces deux modes de recueils se complètent et apportent une vision riche : le questionnaire génère des résultats statistiques permettant de porter des conclusions plus généralisables, les entretiens permettent d'approfondir certains résultats et d'explorer des sujets / éléments nouveaux. **Le 2<sup>nd</sup> objectif** est de produire des résultats permettant de structurer un document d'information à destination des copropriétaires, afin de rassembler et partager l'information la plus claire possible sur le sujet du confort thermique dans la résidence, et de préparer ainsi une prise de décision éclairée sur le sujet lors de la prochaine AG. La 1<sup>ère</sup> partie de ce document synthétise les principaux enseignements, en complétant les résultats statistiques du questionnaire par les observations faites en entretien. Une 2<sup>nd</sup>e partie sous forme d'annexes expose l'ensemble des observations tirées des entretiens puis intègre le document réalisé par CoO et Icofluides, avec les % de réponse à l'ensemble des questions (tableaux et graphs).

### B. Contexte de réalisation du questionnaire et des entretiens

Le cabinet d'architectes CoO (Laurent Huët) et ICOFLUIDES ont été missionnés pour réaliser un questionnaire visant une meilleure connaissance des aspects thermiques des logements de la copropriété ; dans l'objectif notamment de proposer des solutions les plus adaptées possibles.

Sur proposition des membres de la commission "protection solaire", des questions ont été rajoutées au questionnaire d'origine, portant sur des facteurs plus subjectifs : problèmes ressentis, vécu dans la copropriété, etc. Ces ajouts requéraient une analyse particulière, qui a induit une 2<sup>nd</sup> étape d'exploitation des données par ISEA, soutenu par le cabinet CoO (saisie des réponses du questionnaire sur tableur excel afin de croiser les données). Notons que certaines questions jugées utiles n'ont pas été posées, comme par exemple la distinction propriétaire bailleur / occupant.

Dans l'idée de compléter les résultats du questionnaire, ISEA a proposé de mener quelques entretiens en face à face au sein de la résidence. L'objectif était d'approfondir certains éléments et d'en explorer de nouveaux, dans une démarche qualitative.

L'objectif indirect était que des résidents réalisent les entretiens eux-mêmes. Ceci leur a permis de rencontrer des résidents dans un autre contexte, avec la posture d'enquêteur/interviewer. Ainsi 4

résidents volontaires de la commission "protection solaire" ont formé une équipe d'interviewers, et ont mené les 14 entretiens au sein de la résidence, la plupart en face-à-face et d'autres par téléphone (propriétaires bailleurs).

## C. Eléments de méthodologie

### Questionnaire

Le questionnaire a été administré en avril 2021, sur support papier et internet (invitation par email). La saisie des réponses a été effectuée d'abord sur support papier, puis sur un tableur excel (données à disposition).

**Peut-on extrapoler les résultats du questionnaire à toute la copropriété ?** Ne disposant pas d'informations permettant de dresser le "profil" précis de la copropriété, autrement dit les données sociodémographiques de l'ensemble des copropriétaires (structure par âge, revenus, etc.), nous ne pouvons pas estimer la représentativité de l'échantillon de répondants. Cependant, le bon taux de réponse (37%) nous permet de supposer que **les données représentent assez bien l'ensemble de la copropriété**<sup>1</sup>.

*Quelle est la validité des réponses ?* Les questionnaires et entretiens sont des modes d'investigation déclaratifs : les données recueillies se basent sur des réponses verbales. Ainsi, il existe toujours un risque que les répondants altèrent leurs réponses de manière volontaire ou involontaire<sup>2</sup>. Ce phénomène est récurrent et requiert d'être identifié et allégé. Nous avons veillé à repérer les questions soumises à ces enjeux déclaratifs.

### Entretiens

Dans un entretien on ne vise pas un grand nombre d'observations (ici N=14) mais plutôt la qualité et la profondeur des réponses, en faisant des liens entre idées et phénomènes. L'objectif est de développer le "pourquoi et le comment". Ainsi, l'entretien complète la démarche quantitative par questionnaire, qui vise un grand nombre de réponses permettant de tirer des conclusions plus représentatives<sup>3</sup>. La méthode par entretien ne vise pas cette généralisation des résultats produits.

Un guide d'entretien a été co-construit avec l'équipe des 4 interviewers. Nous avons mené des entretiens directifs : des questions étaient posées au format ouvert (les personnes répondent ce qu'elles veulent, sans modalités de réponse proposées) mais l'ordre avec lequel elles ont été posées n'était pas figé. L'interviewer pouvait naviguer en fonction des réponses données par la personne.

La plupart des entretiens ont été menés individuellement. Afin de limiter la tendance à interviewer des personnes connues et/ou qui partagent la même opinion que soi, un interviewer A menait les entretiens auprès de personnes proposées par l'interviewer B.

Nous avons vu avec les interviewers la posture d'écoute à adopter, ce qui impliquait de ...

- Ne pas faire ressortir son propre avis/opinion quant au projet de protection solaire
- Ne pas fournir d'information de "fond" trop approfondie (renvoyer aux prochaines rencontres), mais possibilité de fournir quelques informations techniques et sur l'avancement de l'étude
- Laisser parler et faire des relances - ne pas se mettre en posture de "sachant".

<sup>1</sup> Notons que le questionnaire est un mode de recueil auto-administré, avec une participation volontaire. Les résultats peuvent donc être soumis à un "biais de réponse", à savoir la difficulté à déterminer si les répondants sont en moyenne identiques à ceux qui n'ont pas répondu.

<sup>2</sup> Dans ce dernier cas on évoque des mécanismes automatiques, comme par exemple la tendance à répondre de manière inconsciente de sorte à complaire à ce qu'on pense être les attentes de personnes référentes.

<sup>3</sup> Avec un questionnaire nous avons plus de difficulté à approfondir les réponses, à travailler sur la sémantique (termes) ou encore à faire des liens implicites (association d'idées, etc.), ce qui est possible avec des entretiens bien réalisés

### 3. Principaux résultats

#### A. Qui a répondu ? Description de l'échantillon des répondants

Nous avons N=154 répondants au questionnaire sur 412 copropriétaires – Nommés "répondants"

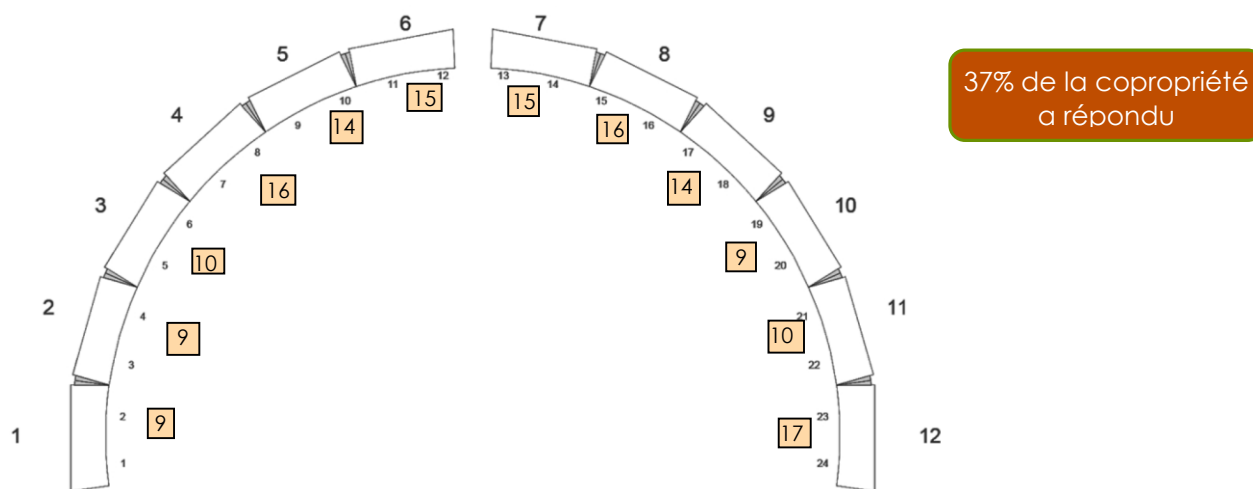
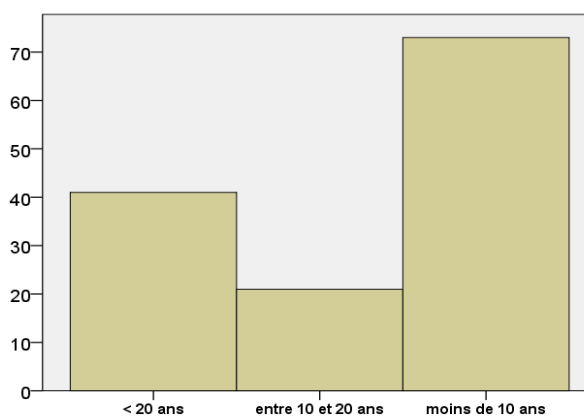
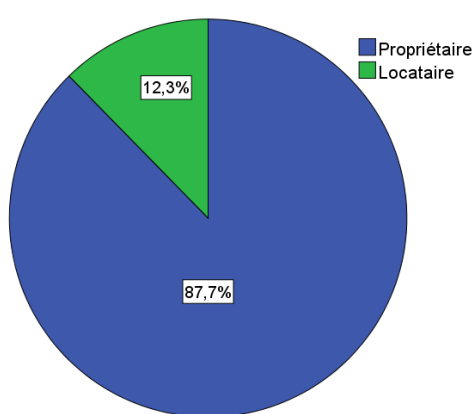


Figure 1 - Nombre de répondants selon la "maison" de résidence ou de propriété



Proportion de propriétaire / locataire (%)

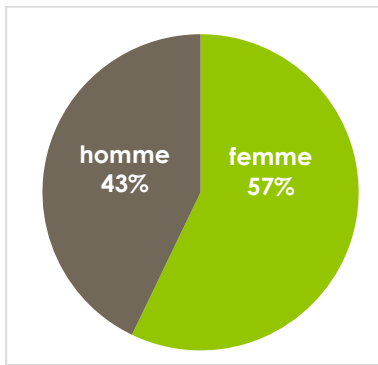
Ancienneté dans la copropriété (effectif)

Figure 2 – Proportion de propriétaires / locataires et ancienneté dans la copropriété pour le questionnaire

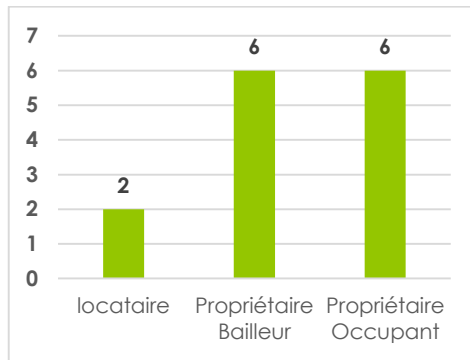
Les données du questionnaire ne permettent pas de déterminer la proportion de propriétaires occupants et bailleurs ayant répondu, et parmi eux la part qui louent ou qui occupent le logement en résidence secondaire. Notons que parmi les interviewés (entretiens), 5/6 de bailleurs louent, ou bien sont résidents et louent un ou plusieurs autres appartements.

#### L'échantillon des entretiens – les "interviewés"

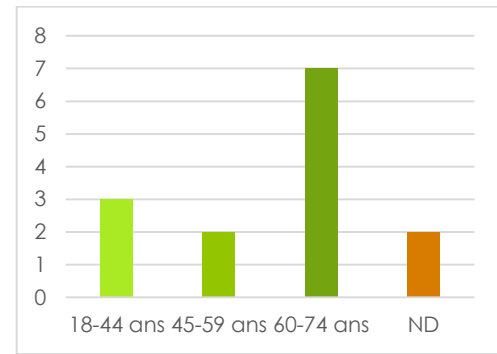
Nous avons réalisé **N=14 entretiens** (que nous nommons "interviewés"), avec un assez bon équilibre entre les profils (entrées, exposition ressentie, genre et ancienneté dans la résidence). Nous avons interrogé un peu plus de personnes favorables ou neutres envers la démarche que défavorables. Nous notons aussi une surreprésentation des personnes âgées (actifs ou retraités). Ces éléments ne sont pas problématiques dans une campagne d'entretien, l'essentiel est d'avoir une diversité des profils et situations.



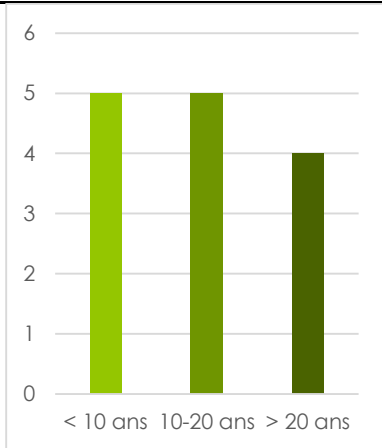
Genre



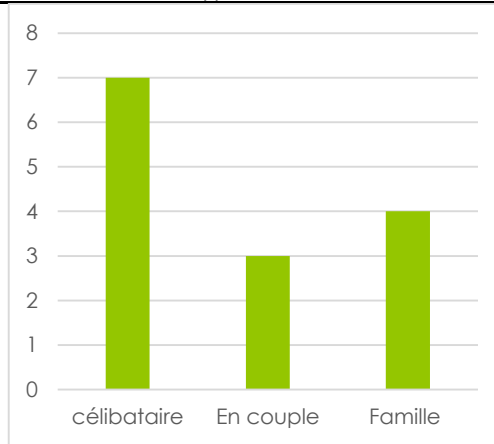
Type de cible



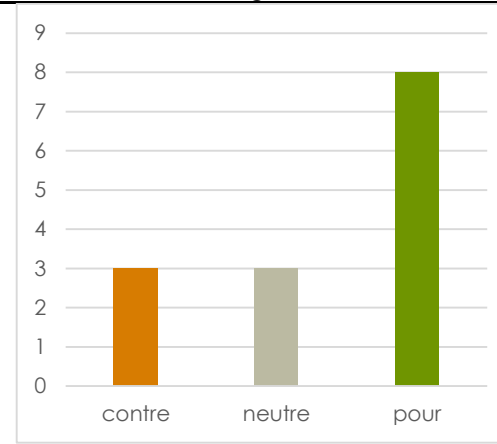
Age



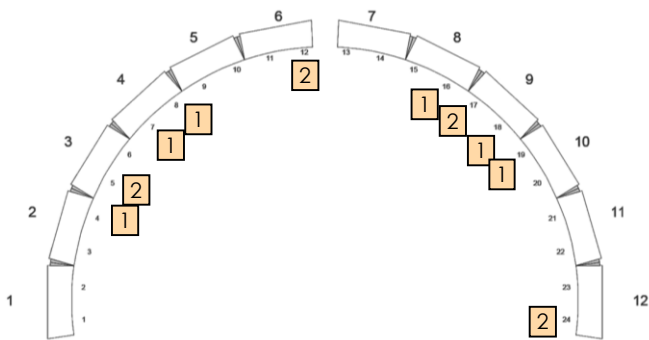
Ancienneté dans la résidence



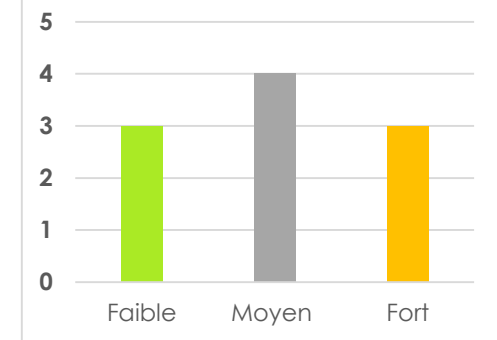
Situation matrimoniale



Position vis-à-vis de la démarche "protection solaire"



Nombre de réponses selon l'entrée de résidence



Intensité du problème de chaleur (ressenti)

## B. Les problèmes ressentis dans la résidence – l'importance de la chaleur

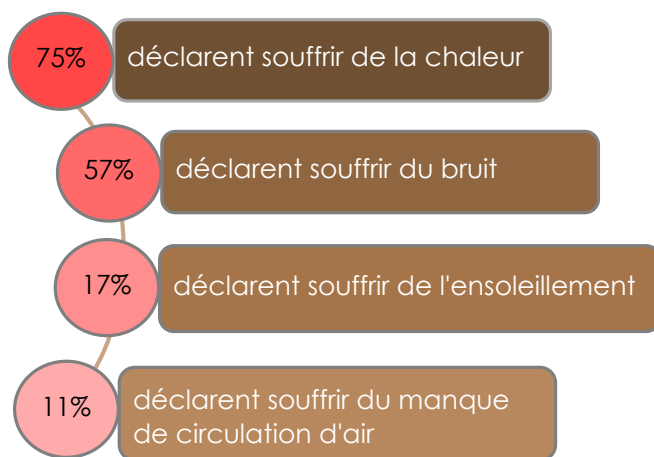


Figure 3 – Fréquence et importance de 4 problèmes proposés (questions fermées)

NB : les répondants pouvaient donner plusieurs réponses – la somme dépasse donc les 100%

- **La chaleur est bien le principal problème exprimé par les répondants et interviewés<sup>4</sup>.** Les réponses ouvertes du questionnaire révèlent que le manque de protection contre la chaleur est un élément relevé par 40% des répondants, bien avant d'autres problématiques.
- **Le bruit arrive en 2<sup>nd</sup>e position.**
- **L'ensoleillement et le manque d'air** sont des problèmes moins souvent partagés. Une explication réside dans le fait que l'ensoleillement détermine la luminosité, qui est un atout majeur des logements selon un grand nombre de résidents (39%). Pourtant l'ensoleillement est directement lié à la chaleur. Les répondants seraient donc disposés, en tendance, à faire un sacrifice (avoir chaud) pour conserver la luminosité (qualité).
- Les problèmes du bruit et de la chaleur semblent avoir augmenté en intensité cette année. Des raisons sont évoquées : plus de sorties chez les jeunes, plus de nettoyage la nuit, davantage d'incivilité, etc. Seraient-ce les conséquences d'un effet "covid" ?
- Les résidents ont une projection plutôt négative du problème de chaleur ("*le problème va devenir croissant !*") et ont la croyance que la chaleur est un problème vécu par la quasi-totalité de la résidence (notamment le quadrant nord et les studios non traversants).
- En question ouverte, d'autres sujets importants sont évoqués : "sécurité des abords et incivilités" (20%), "régulation chauffage" et "sécurité", "absence de balcons et de volets".

### C. Les liens entre les problèmes ressentis

- a. Il y a un **lien clair entre le fait de souffrir de la chaleur et du bruit<sup>5</sup>**. En effet, 85% de ceux qui souffrent du bruit souffrent aussi de la chaleur (contre 66% de ceux ne souffrent pas du bruit). Autrement dit 58% des répondants qui souffrent de la chaleur indiquent aussi souffrir du bruit, alors qu'ils ne sont que 32% à souffrir du bruit parmi ceux qui ne souffrent pas de la chaleur (différence significative sur le plan statistique).

De plus, les ¾ des 28 répondants qui indiquent ne pas pouvoir ouvrir la fenêtre la nuit à cause du bruit souffrent également de chaleur. **Ces résultats confirment le lien entre chaleur, bruit et difficulté à assurer une ventilation nocturne.**

Cependant ce lien ne semble pas construit dans l'esprit d'un certain nombre de résidents – les interviewés relient très rarement les trois sujets. Il y a donc un **intérêt à éclaircir ce lien dans l'esprit des résidents.**

- b. Sans surprise il y a un lien statistique solide entre le fait de souffrir de la chaleur et de l'ensoleillement<sup>6</sup>. Et entre le fait de souffrir de l'ensoleillement et du manque de circulation d'air<sup>7</sup>. Mais ce lien est sous-évalué par les résidents dans leurs réponses par ailleurs.

### D. Qui semble souffrir de la chaleur en priorité ?

**Profil personnel** : 75% des propriétaires souffrent de la chaleur contre 85% des locataires. Il y a dans les répondants une part de bailleurs qui semblent ne pas se sentir impactés par le problème.

#### Type du logement et emplacement

- a) **Entrée/maison** : les données confirment un lien significatif entre l'entrée/maison de résidence et le fait de ressentir le problème de chaleur<sup>8</sup> : plus nous allons des entrées 1 à 24, plus le répondant évoque le problème. Cependant les maisons 5 à 8 semblent souffrir tout aussi fréquemment de la chaleur que les maisons 9 à 12 (cf. Figure 4).

<sup>4</sup> Ceux qui déclarent un problème de chaleur relèvent une température maximale d'environ 35°C en moyenne dans la pièce la plus chaude ( $\sigma=3,1$ ;  $N=70$ ); alors qu'elle est de 29°C en moyenne pour ceux n'ayant pas de problème de chaleur ( $N=15$ ;  $\sigma=2,3$ ). Cette différence, confirmée par ANOVA ( $F(1;83) = 34,6$ ;  $p<0,001$ ), renforce la validité des déclarations vis-à-vis du problème de chaleur ressenti.

<sup>5</sup> ( $R=0,22$ ,  $p<0,01$ ;  $N=154$ )

<sup>6</sup> ( $R=0,16$ ,  $p<0,05$ ;  $N=154$ )

<sup>7</sup> ( $R=0,25$ ,  $p<0,01$ ;  $N=154$ )

<sup>8</sup> ( $R=0,18$ ,  $p<0,05$ ;  $N=154$ )



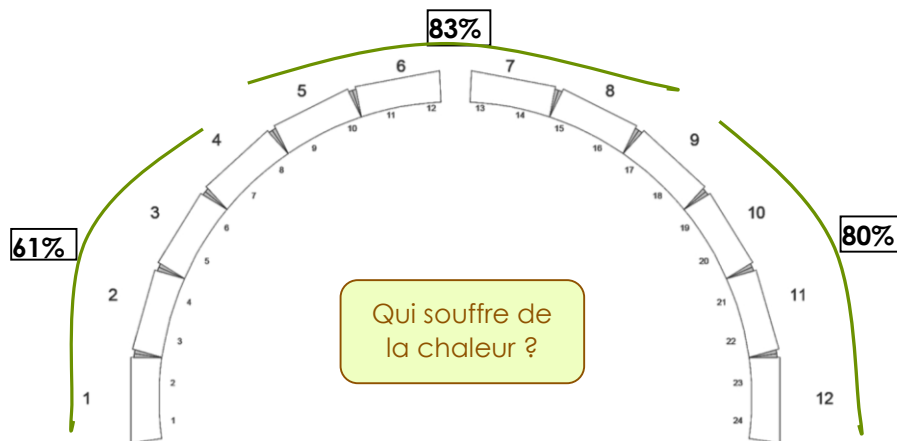


Figure 4 - Proportion de personnes qui déclarent souffrir de la chaleur selon l'entrée/maison

Lecture Figure 4 : 83% des 60 répondants occupant les maisons 5 à 8 ont déclaré souffrir de la chaleur

Quand nous regardons les maisons plus en détail (cf. Figure 5), nous remarquons que ce sont bien les maisons 6 et 7 qui semblent souffrir davantage de la chaleur; puis les maisons 8 à 12, sauf la maison 10 (résultat à éclaircir); et enfin les maisons 1 à 5.

Explication possible à ce résultat : les maisons 6 & 7 se trouvent plein Est et reçoivent le soleil levant jusque dans le fond du séjour, ce qui est un facteur de surchauffe. Les maisons 10 à 12 sont très exposées, mais le rayonnement très vertical de midi en période estivale pénètre probablement moins. Les entrées 1 & 24 ont un pignon sud très exposé à la surchauffe.

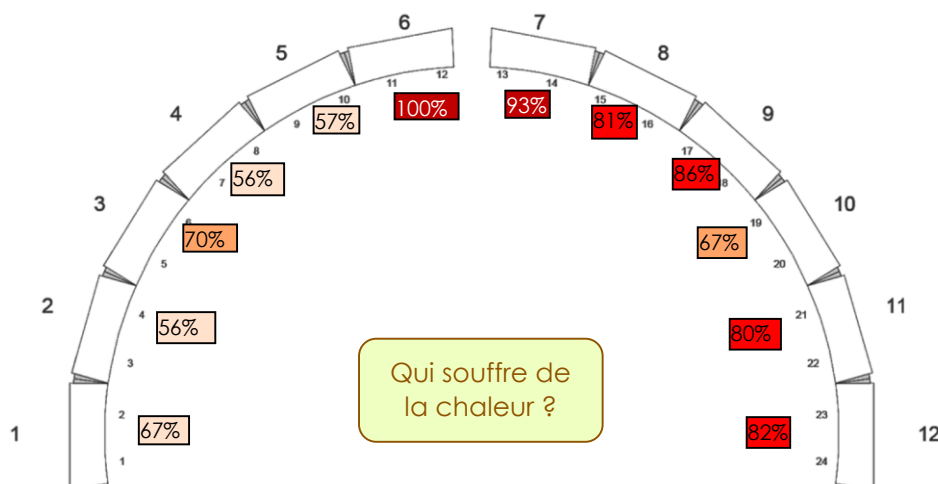


Figure 5 - Part des personnes déclarant souffrir de la chaleur selon la maison de résidence

Lecture Figure 5 : 67% des 9 répondants occupant la maison 1 ont déclaré souffrir de la chaleur

b) **Etage** : nous observons une absence de corrélation entre l'étage de résidence et le fait de souffrir ou pas de la chaleur, ce qui fait écho aux entretiens : il est délicat de lier le type d'appartement et la sensation de chaleur de manière systématique. Nous voyons cependant que les étages 1, 2, 3 et 6 (dernier) ont la plus grande part de répondants déclarant ne pas souffrir de la chaleur (entre 25 et 29%). Le RDC et étages 4 et 5 souffrent le plus de la chaleur (entre 80 et 85%).



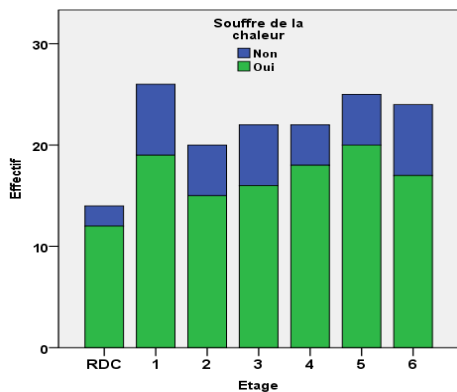


Figure 6 - La proportion de personnes qui souffrent de la chaleur selon l'étage de résidence

c) **Façades** : les répondants résidant dans un logement avec 1 façade indiquent moins souffrir du problème de chaleur que ceux ayant 3 façades. Les 1ers ont moins de parois vitrées, mais peuvent moins pratiquer la ventilation nocturne, dû au bruit.

**Le lien entre d'un côté l'intensité du problème de chaleur, et de l'autre l'emplacement et la typologie du logement, n'est pas toujours évident à faire<sup>9</sup>.** Par exemple l'étage ne semble pas lié au problème; de plus les personnes pensent que c'est le quadrant nord (maisons 10 à 12) le plus impacté alors que la partie exposée Est l'est tout autant (maison 6 et 7). Ces constats appuient l'intérêt de réaliser un document qui renseignerait ce lien de manière exhaustive et précise.

## E. Précisions techniques en lien avec le problème de chaleur

### a) Systèmes ou appareils de rafraîchissement déjà mis en place

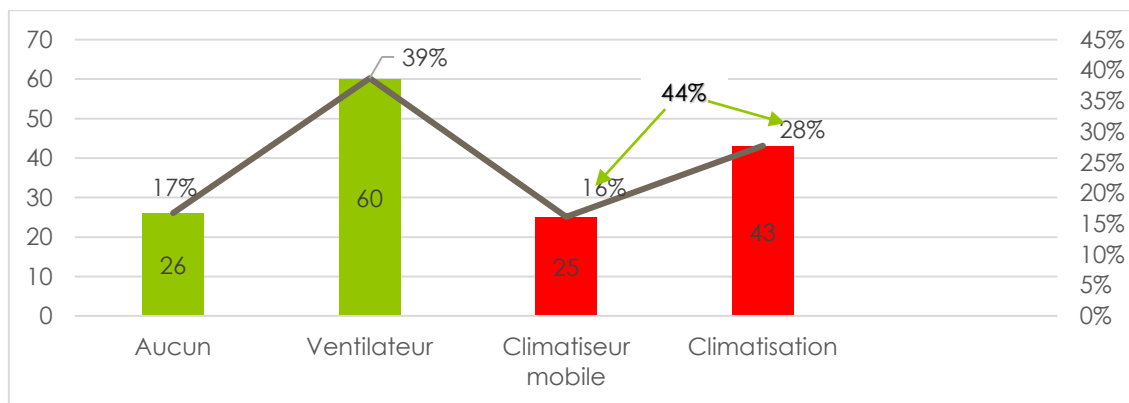


Figure 7 - Solutions de rafraîchissement déjà mises en place (N=154)

La grande majorité des répondants ont installé une solution de climatisation (44%). Les 128 répondants ayant déjà mis en place un système de rafraîchissement (*ventilateur, climatiseur mobile ou climatisation*) déclarent plus fréquemment souffrir de chaleur (82%) que ceux n'en ayant pas mis en place (57%)<sup>10</sup>. Notamment, il y a une corrélation positive entre le fait d'utiliser un climatiseur mobile et le fait de ressentir la chaleur<sup>11</sup>. Ainsi le recours aux climatiseurs mobiles n'a pas supprimé, en tendance, le problème de chaleur vécu par les répondants : 87% des répondants ayant installé un climatiseur amovible (N= 20) déclarent un problème de chaleur. Cette proportion est de 77% dans le cas de la climatisation. Les données suggèrent que le lien entre sensation de chaleur et usage d'une climatisation intégrée n'est pas robuste (corrélation non significative). Cette solution semble donc efficace dans certains cas (et pas dans d'autres).

<sup>9</sup> Par exemple, certains logements des entrées 1 à 5 ont des pièces avec fenêtre sur la partie arrière (opposée au Lez) sans ensoleillement le matin, mais avec un ensoleillement l'après-midi. Quelle solution le projet pourra leur proposer ?

<sup>10</sup> (R=0,25, p<0,01; N=154)

<sup>11</sup> (R=0,11, p<0,2; N=154).

## b) Solutions de protection solaire déjà installées

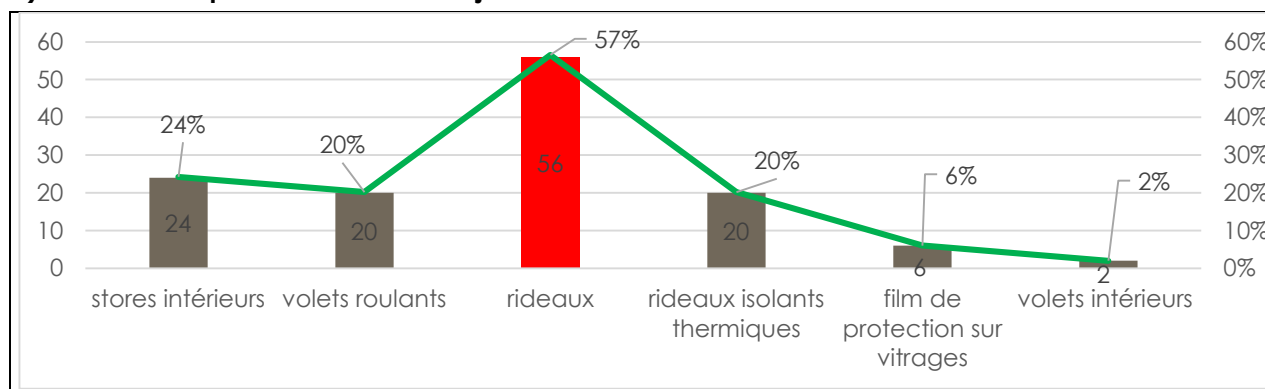


Figure 8 - Solutions de protection solaire déjà mises en place (N=99)

Le dispositif de protection solaire le plus fréquemment installé est le rideau simple ou isolant (77% des 99 répondants). Seuls 20% ont installé un volet roulant intérieur.

Quand les répondants ont déjà installé une protection solaire<sup>12</sup> (N=98) (*store intérieur, volet roulant, rideaux ou film sur vitrage*) ils déclarent plus souvent souffrir de chaleur (81%) que lorsqu'ils n'en ont pas installé (68%). Ce résultat est également vérifié avec le nombre de solutions qui sont installées en parallèle : plus le nombre de solutions installées est grand plus le répondant a de chance de souffrir de la chaleur<sup>13</sup>. Mais avant tout, il y a une corrélation entre le fait d'avoir installé des rideaux isolants thermiques et le fait de souffrir de la chaleur<sup>14</sup>, ce qui peut suggérer l'inefficacité de cette solution. Alors que la sensation de chaleur est décorrélée de l'installation d'un volet roulant, qui semblerait donc plus efficace.

*Interprétation possible* : le problème de chaleur vécu par les répondants existe depuis un certain temps, ce qui les a poussés à installer un système de rafraîchissement et/ou de protection solaire. Or certains de ces systèmes n'ont vraisemblablement pas résolu le problème. Le recours à une solution pas assez efficace augmenterait la sensation d'inconfort (mécanisme psychologique).

c) Quand le répondant a changé une fenêtre il y a longtemps, il déclare plus souvent souffrir de la chaleur<sup>15</sup>, probablement dû à l'ancienneté de la fenêtre (vitrage et étanchéité).

## d) Indications et réflexions concernant les solutions à apporter

- La solution retenue pourra s'inspirer d'**éléments forts** qui ressortent du questionnaire et des entretiens. En effet, les répondants évoquent un fort attachement à l'identité de la résidence, notamment à la qualité spécifique du lieu (71%) et à son architecture (12%), mais également à la vue dégagée (66%) et à la clarté/luminosité (39%) de leur logement.

Ainsi des solutions modifiant l'intégrité architecturale ou le "standing" de la résidence pourraient être accueillies avec plus de difficulté. De même pour des solutions réduisant la luminosité et le champ de vision (persiennes ou arbres). Ces solutions ne doivent pas être pour autant rejetées, elles requièrent un bilan "avantage/inconvénient" plus positif pour être acceptées.

- Ainsi quand nous demandons en entretien "*Mais alors pourquoi vous restez ?*", les qualités de la résidence sont mises en avant : "*Pour les qualités de la résidence : construction et architecture, situation urbaine proche du centre, la vue, les accès, etc.*".
- La climatisation par refroidissement est une solution évoquée par les répondants, mais elle ne semble pas faire l'unanimité (factures, écologie, pertinence). Un certain nombre d'interviewés demandent de résoudre le problème sans climatisation.

<sup>12</sup> (R=0,16, p<0,1; N=151). Pour chaque solution de protection, nous n'avons pas assez de répondants l'ayant appliquée pour déterminer quelle solution induit le moins le problème de chaleur.

<sup>13</sup> (R=0,17, p<0,05; N=154) – Une ANOVA confirme cette relation : F(1;152) =4,6 / p= 0,03

<sup>14</sup> (R=0,19, p<0,05; N=154).

<sup>15</sup> (R= - 0,36, p<0,1; N=26)

## NB :

- Le changement de vitrage peut être vu et présenté comme nécessaire au confort d'hiver, ce qui pourrait donner accès à des aides financières (à confirmer).
  - 1/3 des interviewés s'en remettent à l'étude "je ne peux me prononcer sur ce qu'il faudrait faire, il faut faire confiance dans le cabinet d'architectes qui a été missionné".
- e) Le fait de ne pas pouvoir faire baisser la température la nuit en ouvrant les fenêtres (ventilation nocturne) intensifie le problème de chaleur<sup>16</sup>. Ceci est dû les ¾ du temps au bruit. Nous retrouvons ici **le lien entre bruit, ventilation de nuit et problème de chaleur**.
- f) Notons que, sans surprise, le problème de chaleur commence le plus souvent en juin (44% des 55 réponses) et 90% des répondants ayant relevé un problème de chaleur ressentent le problème entre mai et juillet.

### **En résumé, et sur la base des données recueillies, un résident qui souffre de chaleur aurait tendance à<sup>17</sup>**

- Habiter dans une maison au numéro élevé (entre 1 et 24);
- Résider dans un logement ayant plusieurs façades;
- Souffrir également du bruit et de l'ensoleillement;
- Ne pas pouvoir réduire la température par ventilation nocturne à cause du bruit essentiellement
- Avoir déjà mis en place un système de rafraîchissement (ventilateur, clim mobile ou climatisation) ou de protection solaire (*store intérieur, volet roulant, rideaux ou film sur vitrage*);
- Avoir changé ses fenêtres il y a longtemps;

### **Certains facteurs ne semblent pas liés au fait de souffrir de chaleur (pas de lien significatif) :**

- Le nombre d'occupants dans le logement (par tranche d'âge);
- L'étage du logement;
- L'ancienneté du répondant dans la résidence;
- Son statut "propriétaire/locataire";
- Le fait d'avoir déjà rénové ou pas ses fenêtres.

## F. Qui souffre du bruit ?

- a) Le fait de souffrir du bruit ne dépend pas de l'entrée / maison de résidence, un résultat plutôt surprenant (cf. Figure 9). Cela dépend en revanche de l'étage<sup>18</sup> : les étages 2, 4 et 5 déclarent souffrir le plus (entre 60% et 75%) et les répondants du RDC et des étages 1 et 6 sont moins nombreux à en souffrir en moyenne (36% et 42%)<sup>19</sup>.
- b) Ceux qui souffrent du bruit ont en moyenne plus de façades que les autres<sup>20</sup>.
- c) Le fait de souffrir du bruit ne dépend pas (tests statistiques non significatifs)
- Du nombre de personnes de moins de 25 ans ou de plus de 60 ans.
  - Du fait d'avoir déjà rénové ou pas ses fenêtres.
  - Du fait d'être locataire ou propriétaire.
  - De l'entrée / maison de résidence.

<sup>16</sup> La question "Arrivez-vous à faire baisser la température la nuit en ouvrant les fenêtres ?" a été posée sur échelle allant de 1 (très peu) à 4 (significativement). Ceux déclarant un problème de chaleur ont un score moyen de 2,2 sur cette échelle ( $\sigma=1,0$ ; N=90) alors que ceux ne déclarant pas de problème de chaleur ont un score moyen de 3,1 ( $\sigma=1,0$ ; N=21), indiquant qu'ils arrivent plus facilement à réduire la T° par ventilation nocturne. Cette différence de moyenne est significative, ce qui est confirmé par une ANOVA :  $F(1;109) = 13,9$ ;  $p<0,001$

<sup>17</sup> Résultats confirmés par des tests statistiques, ici le test de Mann-Whitney

<sup>18</sup> Test de Mann-Whitney :  $U = 2521$  /  $p<0,1$  /  $N=153$

<sup>19</sup> L'étage moyen des personnes souffrant du bruit est de 3,4 (N=80) contre 2,9 (N=73) pour ceux n'en souffrant pas ANOVA  $F(1;151) = 2,3$  /  $p<0,2$

<sup>20</sup> Test de Mann-Whitney :  $U = 2396$  /  $p<0,05$  /  $N=153$

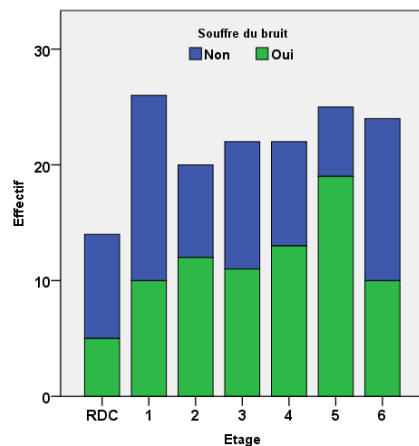


Figure 9 – Nombre de répondants souffrant ou pas du bruit selon leur étage de résidence

## G. Autres résultats utiles à la démarche d'études "protection solaire"

### a) Avis quant à la démarche d'études "protection solaire"

Tous les interviewés (entretiens) étaient au courant de la démarche d'étude de protection solaire, que ce soit par l'AGE d'octobre 2020 ou par le questionnaire, qui a notamment permis aux locataires d'être mis au courant.

Certains points positifs de la démarche ont été évoqués : améliorer le problème de chaleur / les travaux et leur coût peuvent être considérés comme un investissement pour le patrimoine / améliorer la qualité de vie

Les points négatifs évoqués :

- Iniquité : ceux qui ne sont pas concernés par la chaleur vont devoir payer.
- Un certain nombre de propriétaires sont âgés, ce qui peut être bloquant par le manque de ressource et d'envie d'investir.
- Risque de désaccord entre copropriétaires, qui peut nourrir les tensions.
- Le coût des travaux.
- Le manque de transparence de l'information.

Notons que les personnes évoquant l'iniquité ne prennent pas souvent en compte l'amélioration potentielle des logements induits par les travaux : des menuiseries ouvrant mieux et plus étanches, ce qui induit une meilleure isolation.

### b) L'information

- La plupart des interviewés (entretiens) demandent à être maintenus informés de façon claire et régulière quant aux avancées de la démarche (options envisageables, coût, bénéfice, impact visuel, etc.).
- La réaction des interviewés suggère l'utilité d'avoir davantage de liens directs et de proximité entre les résidents et les instances qui pilotent la démarche.
- Les réponses aux entretiens et au questionnaire appuient l'intérêt de réaliser une **cartographie précise des logements, en lien avec le problème de chaleur** : avec/sans terrasse, avec/sans clim, traversant, pièce sur l'avant ou arrière de la place de l'Europe (ou les deux), etc. Car le lien entre la chaleur et l'emplacement/typologie du logement n'est pas évident.
- Les enquêteurs ont noté un désintérêt à s'impliquer dans des sujets / projets de la copropriété. Cette observation renforce l'importance de travailler à **recréer du lien, de la mobilisation et de la convivialité au sein de la copropriété**, afin notamment de dynamiser les projets tels que celui de la protection solaire.

### c) La posture des propriétaires bailleurs

Les propriétaires bailleurs ayant participé au questionnaire ou aux entretiens sont davantage dans une posture de désintérêt, ou dans une vision de court terme que les propriétaires occupants. Les raisons recueillies sont : (1) les logements sont souvent loués à des étudiants, qui sont nombreux à quitter l'été ; (2) le bruit est moins problème pour les jeunes; (3) les propriétaires avec plusieurs logements ont une porte de sortie au problème de la chaleur l'été (résidence secondaire, etc.).

Les propriétaires bailleurs seraient donc à priori moins incités à agir. Mais les entretiens suggèrent qu'ils jugent la démarche utile :

- (1) l'investissement est perçu comme un plus pour la résidence, sur une projection à 5 ans;
- (2) le risque croissant de roulement des locataires (turn-over) est assez souvent évoqué (entrées n°2 / n°12 / n°4). Notons que cela peut traduire le fait que "les jeunes déménagent souvent et quittent les logements l'été".
- (3) 50% anticipent un risque de perte de valeur patrimoniale ou de problèmes à la vente. En entretien, cette croyance était plutôt partagée par les propriétaires occupants, les bailleurs étant plus confiants.

### d) L'équilibre "Individuel / collectif" dans le projet – les diverses postures

Certains parlent de "solidarité" dans cette démarche : "*s'il faut que tout le monde paye, nous le ferons par solidarité*". D'autres ne veulent pas payer pour les autres, car le problème de chaleur et bruit serait connu de tous ("*il faut chaud dans le sud*") : "*il fallait anticiper, par exemple en prenant un appartement au nord*" – "*la chaleur, ce n'est pas mon problème*". Un interviewé se positionne clairement contre le projet, il dispose d'un appartement sans façade côté Lez. Comme évoqué, ces postures ne prennent probablement pas en compte l'amélioration induite par les travaux nécessaires : étanchéité, isolation, menuiseries, etc.

Sur cette base, on peut distinguer (au moins) **3 catégories de résidents** :

- (1) Ceux qui souffrent de chaleur et qui souhaitent voir aboutir le projet, avec quelques questions technico-économiques (Quelles solutions ? A quel coût ?).
- (2) Ceux qui souffrent moins ou pas du tout et qui veulent bien jouer le jeu à condition que l'information soit très solide (approche rationnelle).
- (3) Ceux qui ne souffrent pas et qui s'opposent au projet.

## Annexe 1 - Autres résultats tirés des entretiens

### 1. Retour des enquêteurs – expérience et éléments à souligner

Les 4 interviewers ont rencontré des personnes globalement ouvertes, à l'écoute et intéressées par le projet de protection, peu importe leur posture à ce sujet. Certains répondants étaient plus obtus et agacés par impatience et/ou du fait de refuser l'idée d'un projet "imposé" de manière collective.

Les interviewers se sont sentis comme des catalyseurs, certains répondants s'étant "déversés" sur eux (mécontentement, injonction du besoin d'information, "ça ne va pas assez vite", etc.). Au-delà de l'expérience complexe pour les interviewers, cet élément suggère un besoin d'information et un intérêt à intensifier les liens directs et de proximité entre les instances pilotes et les résidents.

Interviewer	Éléments méthodologiques	Éléments qui ont marqué l'interviewer
<b>Christine L.</b>	A mené 3 entretiens en suivant la méthodologie croisée (n'interviewer que des personnes méconnues) A rencontré des personnes ouvertes, à l'écoute et intéressées par projet (peu importe l'opinion)	A rencontré des multi-bailleurs, qui agissent en "bon bailleur" : ils ont des appartements dans diverses maisons et sont disposés à faire des travaux en "bon gestionnaire" Les locataires sont contents. Exemple d'un locataire de l'entrée 24 : jeune de 25 ans, très ouvert, plus gêné par le bruit que par la chaleur malgré une chambre au nord et cuisine au sud.
<b>Agnès L.</b>	N'a pas pu suivre la méthodologie à la lettre. Ainsi, elle questionne la subjectivité de ses résultats : elle n'a eu que des personnes dans les entrées 2 à 8 - résultats qui sont induits par l'interviewer en interrogeant des personnes non méconnues ?	Elle a beaucoup été interpellée " <i>vous faites partie de l'étude ? Non je fais partie de la commission, pour s'informer et informer. Venez aux réunions et ateliers !</i> ". A mal vécu l'expérience " <i>j'ai pris une mauvaise énergie, tout le monde lui tombait sur le dos ! Ce n'est pas agréable</i> " Elle a rencontré des gens obtus qui pensent à eux et ne veulent pas venir discuter et s'informer. Elle aime le chaud, mais elle sait que d'autres peuvent être gênés par la chaleur. Bruit : le problème a augmenté cette année : covid, nettoyage la nuit, manque de civisme plus intense, etc. Il semble y avoir un avis général négatif sur le bruit. Elle a interviewé Mme Millet qui parle au nom d'autres personnes qui sont défavorables aux projet, dans diverses maisons
<b>Michel D.</b>	A suivi la méthodologie croisée (n'a interviewé que des personnes qu'il ne connaissait pas).  Beaucoup d'entretiens bailleurs, par téléphone essentiellement + des locataires  Très intéressant, mais " <i>l'exercice est dur</i> ", notamment une personne qui dit " <i>vous auriez pu savoir, et acheter là où il fait froid</i> " Il a relevé un gros besoin d'information chez les répondants.	A rencontré des locataires qui ont des éléments fortement dégradés (ex. menuiseries), et dont le propriétaire investit peu depuis 20 ans, malgré l'ancienneté du locataire dans le logement. Ceci s'observe notamment au rez-de-chaussée. Il a eu de nombreuses questions " <i>comment ça va se réaliser cette protection solaire ?</i> " L'option préférée par les répondants est le changement de fenêtre avec vitres spéciales. Pour les autres options, ils ont conscience de l'enjeu d'entretien. " <i>Il faudra user d'une grande pédagogie pour expliquer les conditions de chaque solution : difficultés, coûts, maintenance, etc.</i> " Certains indiquent que " <i>la chaleur, ce n'est pas mon problème</i> ", notamment des propriétaires bailleurs qui sont dans une vision de court terme. En effet : (1) de nombreux étudiants quittent l'été et le bruit est moins problème car sont jeunes (2) Les propriétaires avec plusieurs logements montrent moins d'intérêt pour le projet, car ils ont une porte de sortie (résidence secondaire, etc.) Ces propriétaires ne sont donc pas incités à agir, à priori. Cependant, l'investissement est perçu comme un plus pour la résidence, sur une projection à 5 ans (GIEC, chaque année est différente, etc.) <i>'Mais alors pourquoi vous restez ? Pour le reste, globalement on est bien'</i> (qualité construction, proche centre, vue, accès, etc.) La climatisation par refroidissement : solution possible mais pas préféré (cout)
<b>Jean-Pierre N.</b>	A suivi la méthodologie croisée sur 3 entretiens très contrastés	Il a bien senti les liens entre 3 sujets : ensoleillement - bruit - civisme" Il a mené 3 entretiens très contrastés ; <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 personne extrêmement favorable (entrée 5) : chaleur intenable !</li> <li>• 1 personne à l'autre extrême (maison 3) : je n'ai aucun problème, appartement traversant, rideaux, "<i>mais si bon projet je rejoindrai si pas trop cher</i>"</li> <li>• 1 architecte : "<i>démarche de choix d'archi judicieuse mais on ne sait pas ce qu'il se passe : défaut de communication et implication - nombreux ne se prononceront que quand info solides sur qualité et cout - montrez-nous plus de choses !</i>" "<i>croiser avec isolation d'hiver (menuiseries) : avoir subvention</i>"</li> </ul>

## 2. Observations utiles

- **Enjeux de la copropriété** : le bruit et la chaleur sont très souvent cités, avec la sensation que le problème du bruit est plus intense cette année avec plus de sorties, de nettoyage de nuit et d'incivilités (effet covid ?). Chaleur et bruit sont rarement liés dans l'esprit des interviewés. Les autres enjeux forts : "propreté", "régulation chauffage" et "sécurité".
- L'ensoleillement/chaleur est un problème pour un grand nombre (9 sur 14), avec une projection négative ("*le problème va devenir croissant*") - certains ont anticipé et acheté côté nord ou considèrent qu'on est censé connaître le pb en achetant dans le sud.
- La quasi-totalité pensent que les autres ont une difficulté de chaleur, notamment quadrant nord et/ou studio non traversants.
- Un certain nombre demandent de résoudre le problème sans climatisation (pose problème éthique et économique à certains).
- Certains parlent de "solidarité" dans ce projet / d'autres ne veulent pas payer : le pb est connu de tous ("*il faut chaud dans le sud*") ou ils ont anticipé en prenant un appartement au nord (*il fallait anticiper !*) / 1 parle même de faire un procès si projet !!
- Les impacts de la chaleur : ne pas dormir, baisse énergie, pénibilité / problèmes de santé (malaises, tension, fatigue, etc.) / non habitable.
- Solutions déjà mises en oeuvre : clim, rideaux et équipements extérieurs (moins fréquents).
- Idées techniques proposées en entretien (non reliés à l'étude CoO) : la loggia est perçue comme irréaliste / la plantation d'arbres divise (notamment pour les personnes en RDC) / le changement de vitre : solution désirable, mais attention à réduction lumière et de vue / les brise soleil et persiennes : ça requiert de l'entretien, donc avis mitigé.  
Solution préférée : associer le changement de vitrage à une solution extérieure.  
Le changement de vitrage peut être vu comme nécessaire au confort d'hiver = subvention !  
1/3 s'en remettent à l'étude "*il faut faire confiance en le cabinet d'archi missionné*".
- Tous au courant de la réflexion/ étude - questionnaire a permis à locataire de l'apprendre - 1 répondant remercie l'interviewer et se plaint du manque d'information fournie par le syndic ("*merci aux bénévoles !*").
- Les propriétaires bailleurs jugent la démarche utile, dans une mesure proche de celle des propriétaires occupants.  
Le risque de départ/arrivée des locataires ressort assez souvent (entrées n°2 / n°12 / n°4) – 1 répondant indique que cela n'est pas à cause de la chaleur, mais un trait de jeunesse : "*ils déménagent souvent, quittent l'été, etc.*").  
50% voient le risque de perte de valeur patrimoniale (ou problèmes à la vente) – plutôt les propriétaires occupants, les bailleurs sont plus confiants dans la valeur de la résidence !
- **Points négatifs** de la démarche (études) : injustice (ceux pas concernés vont payer) / nombreux propriétaires sont âgés = bloquant (manque ressource et pas envie d'investir, etc.) / désaccord / cher / manque transparence information = suivre avancées archi.
- **Points positifs** de la démarche (études) : cout considéré comme "investissement" pour patrimoine / améliorer la qualité de vie.
- Financement : question sur la possibilité de bénéficier de prêts individuels et de réaliser des appels de fonds ?
- Une personne dit "je ferai un procès si le projet se concrétise" - ceci souligne le problème de l'obligation de travaux en cas de désaccord de la copropriété.
- AGE-1 d'octobre 2020
  - Participation : 5 oui et 4 non (hors locataire) = propriétaires occupants et bailleurs;
  - Retour : confusion / apprennent l'existence du projet / agressivité de certains pour imposer; projet / exposé de Sergie apprécié ("*carré*").
- 100% veulent être maintenus informés.
- 2 proposent de rejoindre équipe pour informer (relais).
- 9 interviewés ont répondu au questionnaire (3 "je ne sais pas" et 2 non).



- Exposition ressentie VS position du logement (exposition supposée via un atlas) : ne semblent pas vraiment corrélées.

Le lien entre la position du logement et son exposition est complexe : certains ont des fenêtres "derrière" (côté opposé au Lez) sans ensoleillement le matin, seulement l'après-midi : pas de solution proposée pour eux à ce jour. Le projet ne les aidera pas ? (entrées 1 à 5, ont chambre sur l'ouest, extérieur - pouvoir le faire si on veut).

=> ne pas aller trop vite dans la corrélation entre exposition et position CAR certains appartements n'ont pas de fenêtres côté LEZ - pas concerné par le projet. Intérêt à produire **une cartographie plus précise des appartements** (traversant, exposé ou pas, fenêtre derrière ou devant, étage avec toit).

- Personnes au 6ème ont ensoleillement fort - **toiture à isoler ?** Il y a climatisation, mais ne le souhaitent pas pour raison économique / écologique.
- Locataires qui ont un propriétaire qui ne fait rien ("*menuiserie pourrie*") malgré le fait qu'ils soient anciens (certains sont résidents depuis le début de la résidence).
- Ceux du rez-de-chaussée ont des difficultés fortes.

# Document ressource

## Traitement du questionnaire par CoO et ICOFLUIDES

(tris à plat réponses en %)