

Vauthier Louenn
Pelardy Eline
Tessier Elise
Wasner Arthur

SAE 3 semestre 3: Fiche sociale:

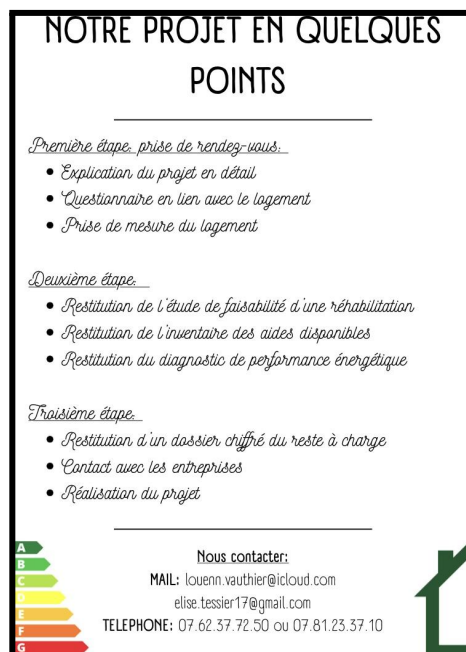
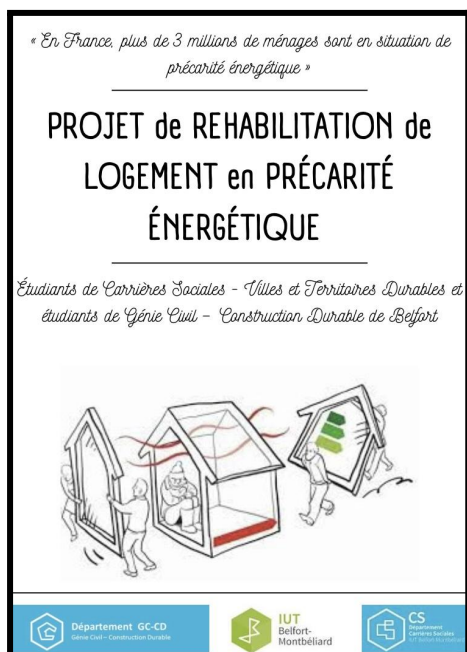
Dans la SAE 3 qui vise à réaliser un diagnostic dans le cadre d'un atelier d'aménagement et/ou d'un projet de transition nous nous sommes intéressés à l'énergie des habitations en collaboration avec le département de Génie Civil de Belfort. Pour cela, nous nous sommes rendus dans les rues belfortaines afin de pouvoir prospecter pour trouver des personnes susceptibles de mettre en place une ou des rénovations dans leur habitat par rapport aux énergies, au développement durable ainsi qu'à l'écologie.

Dans un premier temps, nous avons distribué un prospectus afin de pouvoir expliquer notre projet et transmettre nos coordonnées. Dans un second temps, nous avons pu relancer les personnes les plus intéressées. Suite à cela, nous avons convenu d'un rendez-vous avec les personnes intéressées afin de pouvoir récolter les informations les plus importantes et intéressantes pour notre projet.

Le manque de temps, le manque d'heure de cette SAE et le contexte de fin d'année nous a porté préjudice et nous avons pu seulement effectuer deux diagnostics chez deux propriétaires Belfortains.

Tout d'abord, nous verrons pour chaque habitation les caractéristiques sociales des prioritaires. Ensuite, nous avons analysé les habitations avec les rénovations qui pourraient être mises en place.

Prospectus distribués recto-verso:



- Première maison

Bruno Frattini

06 84 31 55 53

Adresse : 9 rue de l'abbé Lemire

Belfort 90 000



I/ Données sociales

Tout d'abord concernant le statut d'occupation Bruno et sa femme Marie sont propriétaires de cette maison. Bruno l'a achetée il y a 20 ans et cela fait 10 ans que sa compagne a rejoint la maison. La personne de référence sur les impôts est Bruno. Bruno est à la retraite, il est bénévole au resto du cœur de Belfort.

Le couple n'a pas d'enfant à charge, puisque Bruno est à la retraite il a 2 enfants qui sont indépendants financièrement. Sa nouvelle compagne n'a pas d'enfants.

Concernant leurs catégories socioprofessionnelles Bruno était employé chez Alstom, il est maintenant en retraite. Il a pu partir plus tôt en retraite grâce au plan amiante de l'entreprise Alstom, il a 64 ans et il est en retraite depuis 2017. Sa femme travaille toujours elle est plus jeune elle a 45 ans. Elle est secrétaire dans une école privée (école primaire saint Joseph) elle est donc salariée.

Leurs tranches de revenus annuels sont d'environ 36 000 euros ce qui suppose qu'ils ont un revenu moyen. Ils n'ont aucune aide de l'État pour subvenir à leurs besoins. Ils ont un taux d'imposition de la tranche de revenu qui s'élève à 30 %.

II/ Les travaux envisageables

Suite à notre visite, nous avons constaté que la maison était assez récente. Les fenêtres ont été refaites 15 ans en arrière. Ce sont des fenêtres doubles vitrages donc cela est bien isolé. Le bâtiment est un peu vieux créé en 1950. La maison n'a pas de pont thermique, c'est un avantage.

Néanmoins, nous avons constaté quelques problèmes lors de notre visite.

Tout d'abord, la maison ne possède pas de système de climatisation ni dans la salle de bain, ni dans la cuisine. Cela peut poser un problème pour l'aération de la maison. Il peut y avoir de l'humidité qui entraîne de la moisissure. Certes, il y a des fenêtres dans les pièces d'eau, mais un système de ventilation serait plus adapté pour éviter ces problèmes-là qui peuvent poser problème au cours du temps. La ventilation mécanique contrôlée n'est pas obligatoire mais fortement conseillée. La loi impose à tout logement d'avoir un dispositif d'aération, mais vous avez le choix entre une VMC ou un système de ventilation naturelle (ouverture des fenêtres, grilles d'aération, etc.).

Pour cela une VMC Double flux serait efficace dans la salle de bain ainsi que dans la cuisine pour l'air. C'est un système qui permet de limiter les déperditions énergétiques inhérentes au renouvellement de l'air d'une habitation. La Double thermo-dynamique (La VMC double flux) permet un échange thermique passif entre l'air interne et l'air externe. Un bloc échangeur permet le croisement des deux flux d'air. Ceci permet de conserver une partie de la chaleur. Mais cette VMC est aussi thermodynamique, car elle est liée à une pompe à chaleur (PAC). Les avantages de ce système sont multiples : calfeutrer les défauts d'étanchéité, de consommer moins de chauffage, car l'air qui rentre est plus chaud. Les travaux sont estimés entre 3 500 et 5 000 euros. De plus grâce à MaPrimeRenov ils pourront bénéficier d'au moins 2200 euros de financement.

De plus, ils utilisent un système de chauffage inadapté à la situation actuelle : le gaz de ville. Le gaz de ville est composé principalement de monoxyde de carbone et de dihydrogène. Nous le savons, ces composants comme le monoxyde de carbone participent à la formation de l'ozone troposphérique. Son oxydation aboutit à la formation de dioxyde de carbone (CO₂), un des principaux gaz à effet de serre, ils sont responsables du dérèglement climatique. Puis les prix du gaz vont fortement augmenter, ce système de chauffage deviendra de plus en plus coûteux.

Pour réduire leur facture de gaz, un chauffage au bois, une pompe à chaleur ainsi que des panneaux solaires seraient plus adaptés et moins coûteux sur le long terme.

- Une pompe à chaleur (également appelée PAC) est un appareil qui permet de puiser les calories dans la terre ou dans l'air pour les restituer dans un bâtiment, un réseau de chauffage à base d'eau ou dans une ventilation. Grâce à MaPrimeRenov ils pourront bénéficier de 4 730 euros d'aide par l'État pour investissement de pompes à chaleur air/eau.
- Un panneau solaire est un dispositif de production d'énergie renouvelable. Il peut être thermique ou photovoltaïque. Dans le premier cas, il transforme l'énergie solaire en chaleur et dans le deuxième, en électricité. Grâce aux panneaux solaires, ils pondront aussi s'alimenter en ressource d'électricité (lumière, four, ...) mais aussi en ressource de chaleur.
- L'installation d'un poil à granulés pour chauffer le salon et la cuisine. Le poêle à granulés canalisable est un système de chauffage qui permet de chauffer plusieurs pièces de votre maison grâce à un réseau de gaines. Ce réseau de distribution permet à la chaleur de circuler dans votre logement, et d'être diffusée via des bouches de ventilation. Cela permettrait de ne pas allumer les radiateurs et de faire des économies dans ces pièces-là. De plus grâce à MaPrimeRénov, ils pourront bénéficier de 2 050 € d'aide. Un poil à granulés coûte de 2500 à 6 000 euros. Mais les granules coûtent de plus en plus cher donc ce n'est pas forcément la solution.

Puis Bruno nous a fait remarquer que dans l'extension de la maison, il faisait plus froid. Il faudrait donc revoir l'isolation de cette pièce faite, il y a plus de 20 ans par les anciens propriétaires. Il faudrait installer l'isolation des murs par l'intérieur. Pour éviter un décalage d'espace entre les deux murs (car l'extension et la maison sont déjà alignées), l'isolation par l'intérieur serait la meilleure solution. Cela consiste à poser un matériau isolant sur la face intérieure des murs, des sols et des sous-pentes de votre logement. Elle concerne aussi les travaux d'isolation thermique effectués sous les combles. Cette technique est utilisable en construction neuve comme en rénovation. Pour ces travaux, ils pourront bénéficier de 49 euros par mètre carré par MaPrimeRenov.

● Deuxième maison

Gregory Cerf

Adresse: 6 rue Ferdinand Papillon

Belfort 90000



I/ Données sociales

Tout d'abord, le propriétaire est monsieur Grégory Cerf, est un homme d'une cinquantaine d'années, il est marié et a deux enfants à charge, de 13 et 17 ans. Grégory Cerf tient une brasserie au centre de Belfort et est donc commerçant, sa femme est enseignante. Le revenu annuel du foyer se trouve entre 27000 à 74 000 euros sur l'année.

Leur habitat est une bâtisse de 1963, imaginée par un architecte original a cet époque qui a confectionné une maison avec des fenêtres toutes différentes, un toit cassé,...

Grégory Cerf a été propriétaire de cette maison en 2009 et a pu effectuer quelques rénovations, mais n'ont aucune aide de l'État pour subvenir à leurs besoins ainsi que pour les travaux effectués.

Les rénovations effectuées depuis l'acte de propriété :

- En 2009, Grégory Cerf a effectué un changement de toutes les fenêtres de la maison, car les anciennes étaient vraiment vétustes et laissaient passer le froid et installer sur chaque fenêtre des volets isolants.
- En 2010, Grégory Cerf a lui-même isolé les combles avec de la laine de verre.
- En 2019, le propriétaire a changé de chauffe-eau pour installer un ballon d'eau chaude.
- En 2021, Grégory Cerf a changé de chaudière. Il est passé d'un chauffage au fioul à un chauffage à pellet.

II/ Les travaux envisageables

Nous avons pu lors de notre visite chez l'habitant, constater que cette maison pourrait subir quelques changements et quelques travaux afin de perdre moins d'énergie.

D'abord lors de notre visite, nous nous sommes aperçus que la maison était très bien entretenue par rapport à son année de construction. Nous avons pu remarquer que la maison était très bien isolée dû aux murs très épais de la maison, le propriétaire nous a expliqué que lors des canicules de cet été par exemple, avec l'épaisseur des murs, la chaleur dans la maison restait très fraîche et ne dépassait pas les 24 °C sans Clim ou ventilateurs. Pareil pour l'hiver, le propriétaire a installé il y a deux ans une chaudière à pellet afin de faire des économies et de ne plus utiliser de gaz. De plus, dû à l'augmentation et à l'inflation des prix de l'énergie, ainsi que le prix de pellets, le propriétaire dispose d'une cheminée au milieu de la pièce alimentée par du bois. Il nous a expliqué que quand il faisait de basses températures, il n'augmentera pas le thermostat de sa chaudière, mais fait un petit feu dans la cheminée afin de réchauffer le salon et la pièce de vie.

Puis en prolongeant notre discussion et notre visite, nous avons pu remarquer que la maison ne disposait pas de VMC, ni simple, ni à double flux. Disposant de deux salles de bain avec point d'eau, le propriétaire nous a confiées que lorsque la famille prenait une douche, la salle de bain était donc embuée très facilement. Pour évacuer la buée, ils ouvrent la fenêtre se trouvent dans chaque salle de bain. Dans l'une d'elles, une petite poche d'échappement s'ouvre en appuyant sur un bouton, mais cela n'a presque aucun impact sur la salle de bain.

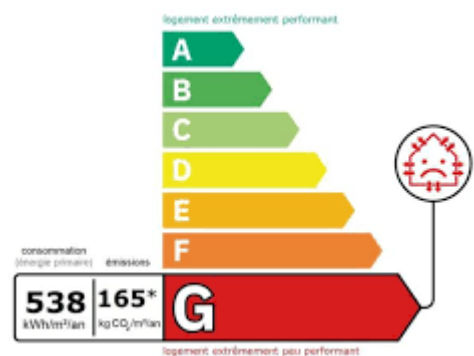
Pour nous, il serait donc important d'installer une VMC Double, flux serait efficace dans la salle de bain ainsi que dans la cuisine pour l'air. C'est un système qui permet de limiter les déperditions énergétiques inhérentes au renouvellement de l'air d'une habitation La Double thermo -dynamique (La VMC double flux) permet un échange thermique passif entre l'air interne et l'air externe. Un bloc échangeur permet le croisement des deux flux d'air. Ceci permet de conserver une partie de la chaleur. Mais cette VMC est aussi thermodynamique, car elle est liée à une pompe à chaleur (PAC). Les avantages de ce système sont multiples : calfeutrer les défauts d'étanchéité, de consommer moins de chauffage, car l'air qui rentre est plus chaud. Les travaux sont estimés entre 3 500 et 5 000 euros. De plus grâce à ma prime renov ils pourront bénéficier d'au moins 2200 euros de financement.

Ensuite, la maison dispose d'une petite véranda donnant sur l'espace de la salle à manger. Le propriétaire nous a expliqué qu'il ne chauffait pas cette véranda

car elle n'était pas très bien isolée et qu'il l'utilisait seulement lors des beaux jours. Cette véranda a été créée par rapport au toit de base qui était au départ une terrasse couverte. La véranda n'étant pas un espace de la maison sur un balcon par exemple, aucun pont thermique n'est constaté. Cependant, le fait qu'il ne puisse pas l'utiliser l'hiver est dommage, et une isolation de cette dernière pourrait être envisagée.

Pour cette rénovation, la solution la plus simple pour isoler la véranda consiste à choisir un double vitrage. Nous pouvons voir que les professionnels privilégient le double vitrage à isolation renforcée, où l'air entre les deux vitres est séparé par du gaz argon, très isolant. Encore plus efficace pour bien isoler la véranda et le vitrage à contrôle solaire. Cette isolation permettra donc à la véranda de pouvoir être chauffée sans déperdition de chaleur.

Pour conclure, nous n'avons pas d'information sur le type de bâtiment des maisons visitées (logement A, B, C, D, E, F, G). Nous ne savons pas quel est le type de logement de ces maisons, nous devons trouver par la suite lors de la réalisation du DPE. Nous le savons, à partir de 2025 les restrictions sur les logements vont commencer. Les logements consommant plus de 450 kWh d'énergie finale par m² et par an, à compter du 1er janvier 2023 ; les logements classés G à compter de 2025 ; les logements classés F à compter de 2028 ; les logements classés E à compter de 2034.



Durant le S4 nous devrons davantage approfondir nos recherches pour faciliter le travail en collaboration avec les Genie- Civils.