

Observatoire des Caractéristiques de la Rénovation Energétique

OCRE - Campagne 2023 REX Terrain

Retours d'expérience terrain

→ Séverac d'Aveyron

EDITION SPECIALE COPROPRIETE

En collaboration avec la filière SENMBA des Mines d'Albi



REX terrain en Aveyron (12)



Sévérac d'Aveyron

2 Bâtiments collectifs – 3 niveaux

SHON (logements + parties communes + caves) : 2 612 m²

Livré en 1966



255
kWh_{EP}/m².an



145
kWh_{EP}/m².an

- 43%

Théorique (sur audit)



ITE



Isolation du
sous-sol



Remplacement
des menuiseries



VMC
naturelle
hybride



2 chaudières à
condensation gaz

Fiche REX terrain

Bâtiments collectifs Sévérac d'Aveyron (12)

43%
De gain
énergétique

- 1 Contexte
- 2 Etat des lieux avant travaux
- 3 Parcours de la rénovation
- 4 Travaux de rénovation énergétique
- 5 Analyse énergétique
- 6 Analyse économique
- 7 Satisfaction des bénéficiaires
- 8 Observations générales

INFORMATIONS
GÉNÉRALES



Sévérac d'Aveyron (**12**)

Deux bâtiments collectifs en **copropriété** – 3 niveaux



Milieu Urbain



Tous les logements sont **traversants** de la façade **Nord** à la façade **Sud**

→ Année de construction : **1966** (*Industrialisé*)

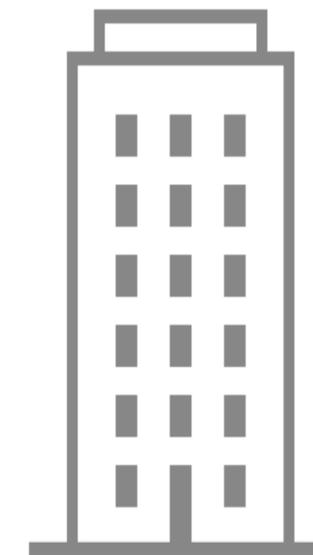
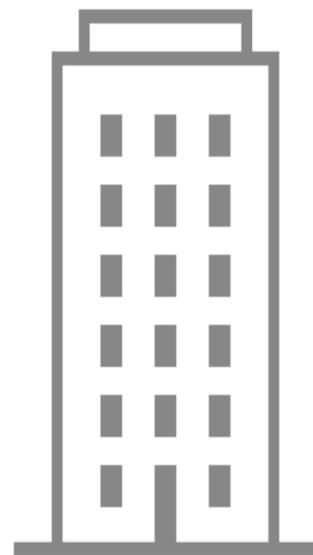
→ SHAB (*surface habitable*) : **1 825 m²**

→ SHON (*surface hors œuvre nette*) : **2 612 m²**

→ **30 logements** :

- 15 logements en T5
- 10 logements en T4
- 5 logements en T2

→ Nombre d'**occupants** estimé à **64**



INFORMATIONS GÉNÉRALES

711 m² SHAB

Bâtiment Lévezou (3 niveaux)

12 logements :

→ 3 – T4

→ 6 – T3

→ 3 – T2

1 114 m² SHAB

Bâtiment Aubrac (3 niveaux)

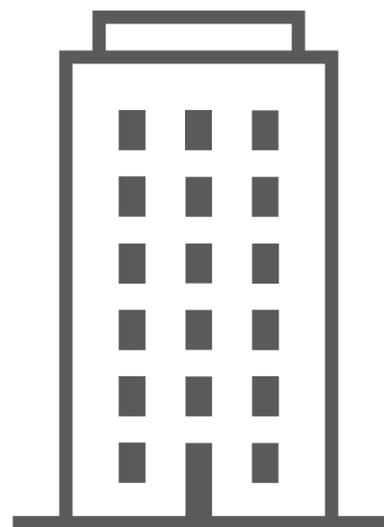
18 logements :

→ 7 – T4

→ 9 – T3

→ 2 – T2

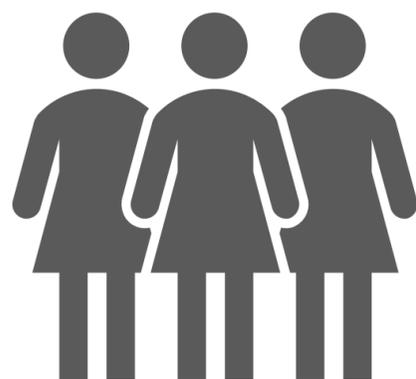
contient la Chaufferie 



Répartition des occupations de logement

- 6 logements vacants
- 10 logements occupés par leur propriétaire
- 14 logements occupés par des locataires

Les copropriétaires sont majoritairement dans les catégories de revenus « très modestes » ou « modestes » .



Profil des copropriétaires occupants

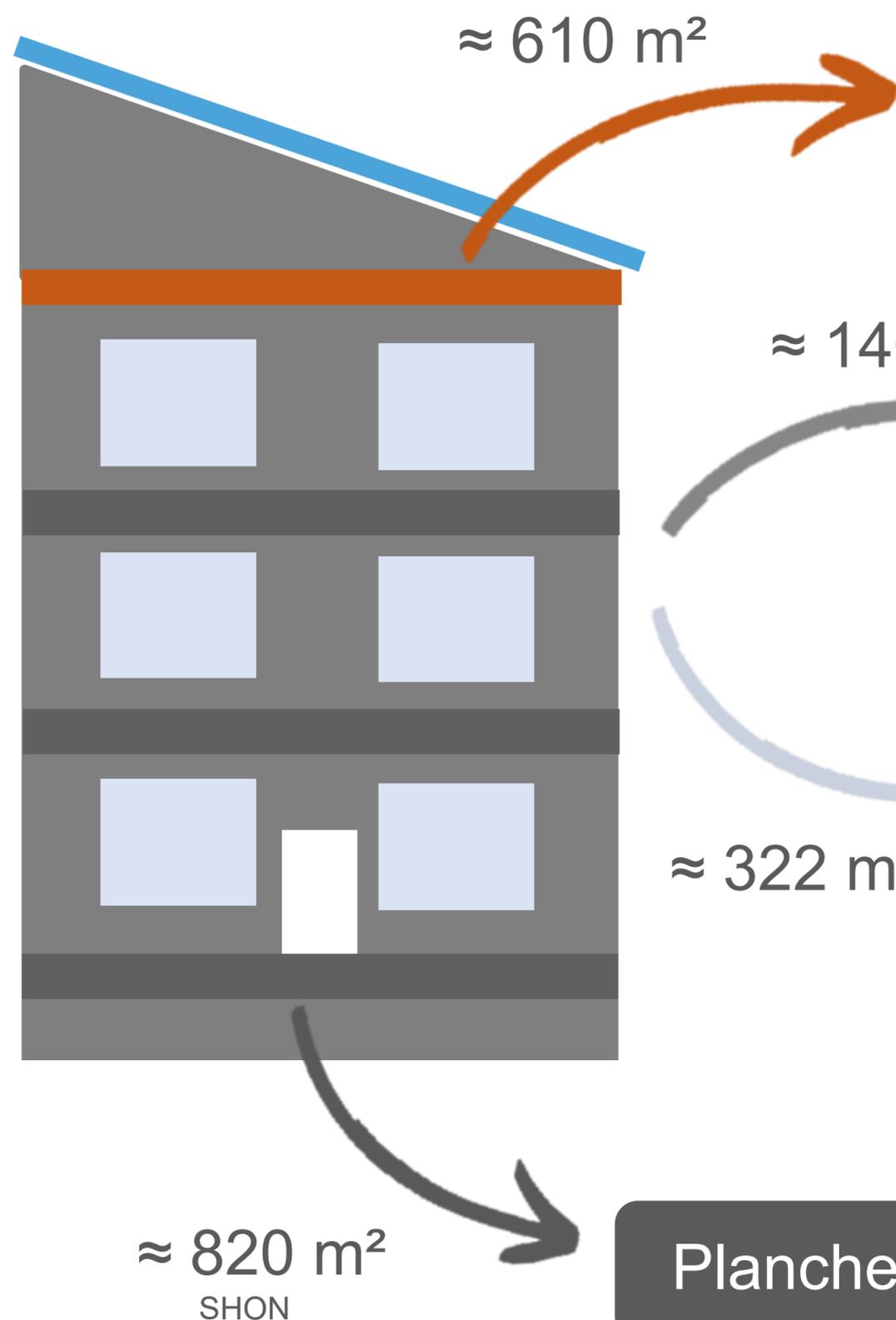
- 8 ménages de 1 personnes
- 1 ménage de 2 personnes
- 1 ménage de 4 personnes



2

Etat des lieux
avant travaux

COMPOSITION DE L'ENVELOPPE AVANT TRAVAUX



Plancher haut en bac acier avec feutre 60 mm + plafond en plaque de plâtre avec 200 mm de laine de verre déroulée - $R = 5,13 \text{ m}^2.K/W$

Murs en **béton sans isolation** avec contre-cloison brique intérieure

4 logements avec des fenêtres et portes fenêtres en **simple vitrage en bois**

Les autres logements :
Fenêtres et portes fenêtres en **double vitrage en PVC**

Plancher bas sur caves **non isolé**

CONSTITUTION DES
SYSTÈMES AVANT
TRAVAUX**Chaudière collective gaz**
installée en 1990

- Puissance d'origine : **409 kW**
- Rendement mesuré en 2016 :
89 %

Distribution par
plancher
chauffant (acier)

**Ventilation naturelle**

- Conduit shunt, entrée d'air
et grille d'extraction

**Chauffe-eau électrique**
individuel

- capacité de 150 litres



Des **vannes d'équilibrage**
ont été **mise en place en**
2004, dans chaque
logement (avec un
désembouage du réseau).

2

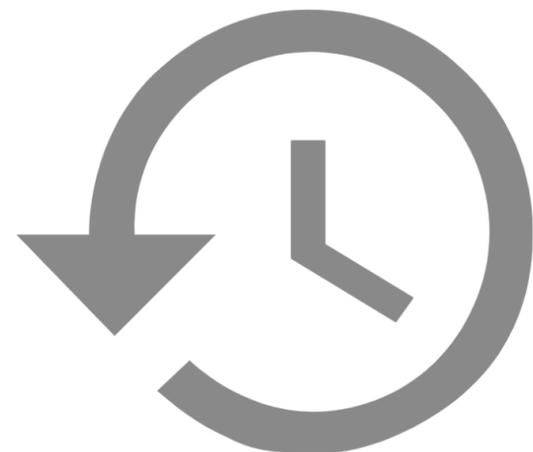
Etat des lieux
avant travaux

CONSTAT AVANT
TRAVAUX



T3 – 58 m² - 25 000 €

Invendu

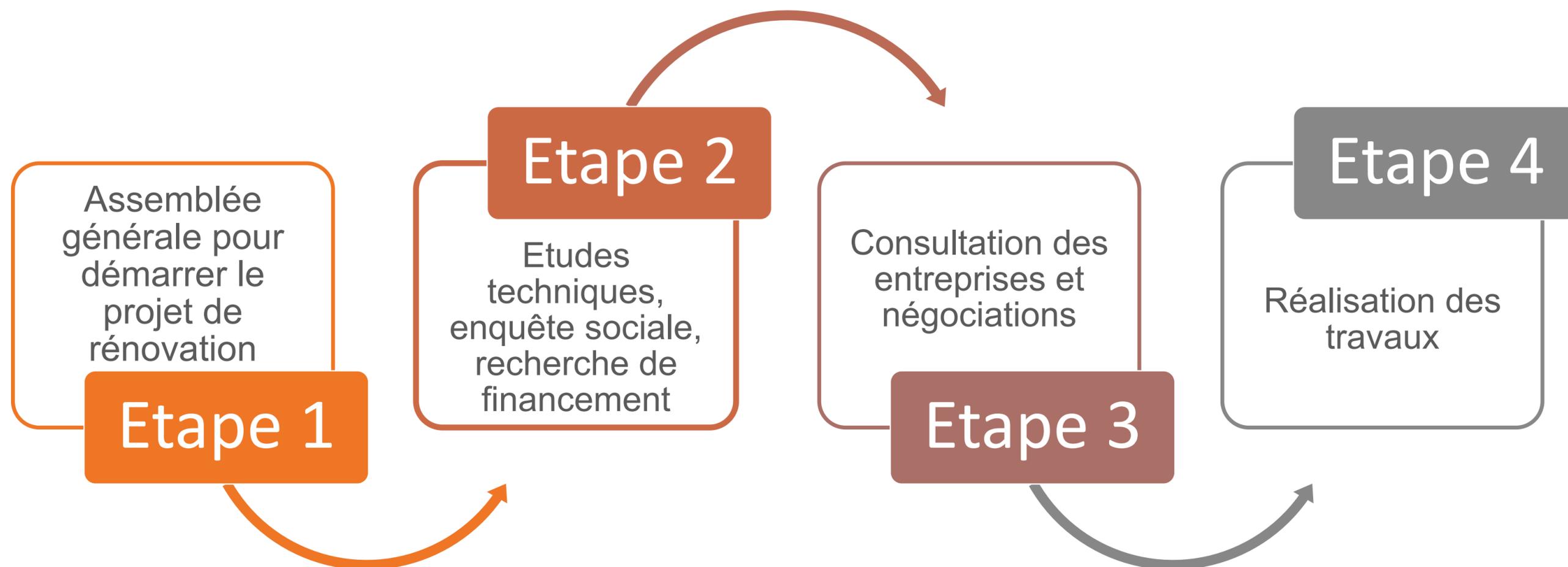


4 grandes phases chronologiques pour réaliser la rénovation de la copropriété

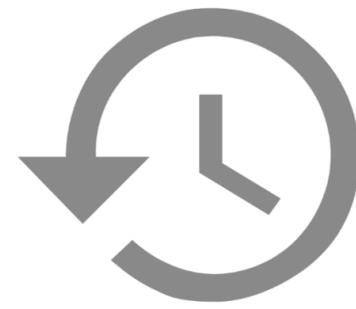
LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA RÉNOVATION

ETAPE 0

Avant même l'assemblée générale, les copropriétaires s'accordent sur la nécessité d'une rénovation (charges élevées, logements dévalués et invendables, ect.)



Le parcours de rénovation (depuis le vote en AG) a duré 1 an et 9 mois, ce qui est très court par rapport au délai moyen de 3 à 5 ans en copropriété.



Assemblée générale pour démarrer un projet de rénovation

DÉTAILS SUR L'ÉTAPE 1

Décision votée
d'engager des études
en prévision de la
rénovation de la
copropriété

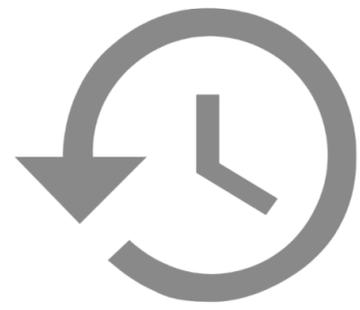
Assemblée générale
du 22/10/2018

Novembre 2018 à
janvier 2019

Le PNR des Grands Causses accompagne la copropriété dans la sélection des différentes équipes techniques :

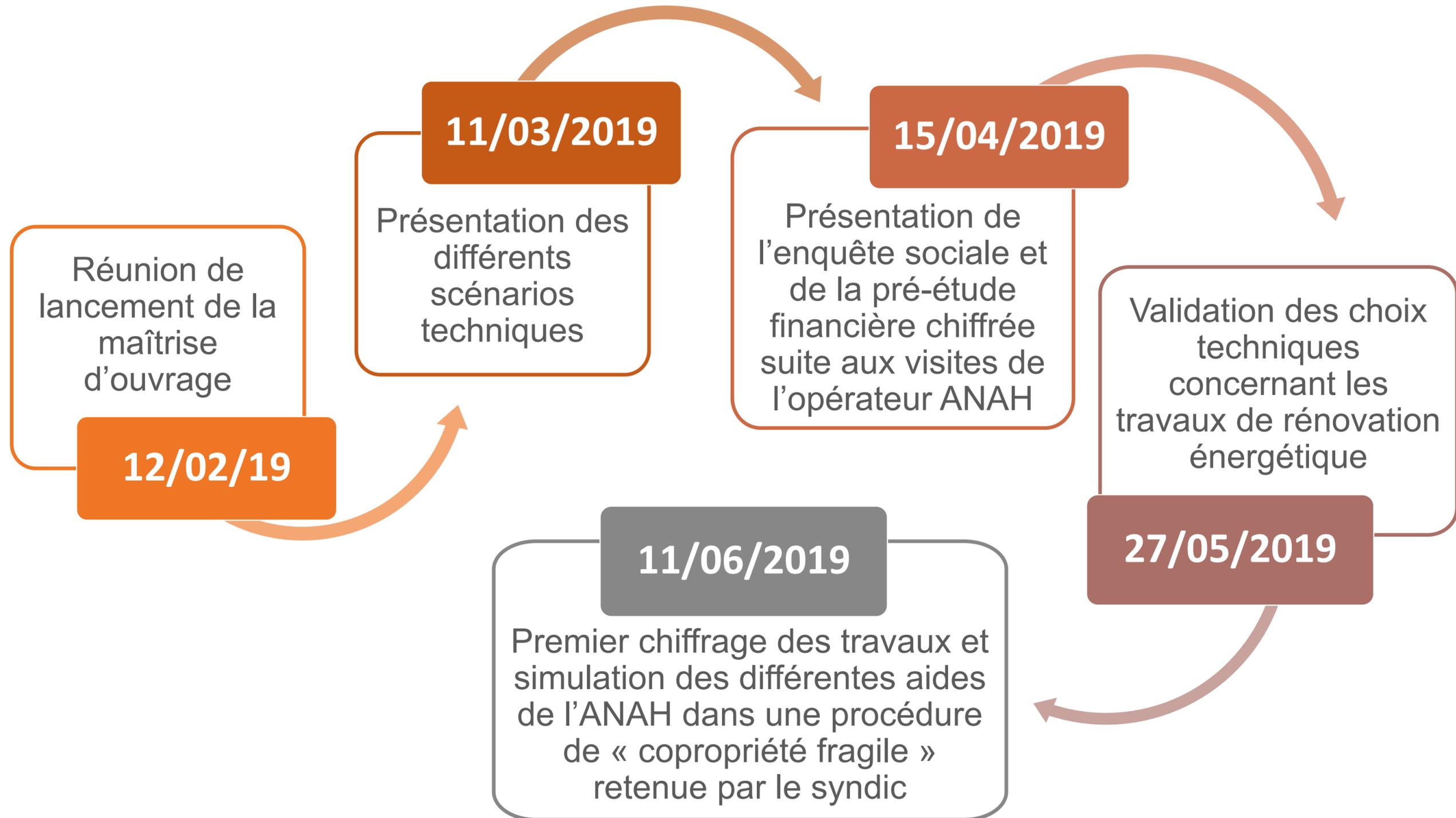
- Le cabinet d'audit thermique
- Le cabinet d'architecte
- Le bureau d'études de contrôle des travaux

L'opérateur ANAH du territoire réalise l'accompagnement social et le montage du dossier de demande d'aides.



Etudes techniques, enquête sociale, recherche de financement

DÉTAILS SUR L'ÉTAPE 2



ZOOM « COPROPRIÉTÉ FRAGILE »

Une majorité de copropriétaires aux revenus modestes et très modestes, ou un taux d'endettement significatif, mais encore maîtrisé, peuvent être des critères d'éligibilité.

Une copropriété fragile, qu'est-ce que c'est ?

Il s'agit d'un programme de l'ANAH, qui a pour objectifs de lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat collectif et de prévenir de la dégradation des copropriétés. La cible du programme sont les copropriétés présentant des faiblesses sur le plan technique, financier, social ou juridique.

En quoi consiste le programme ?

Le programme permet aux copropriétaires, sans distinction, d'être éligible à des financements pour :

→ L'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) sur les volets techniques, financier et social en appui du syndic

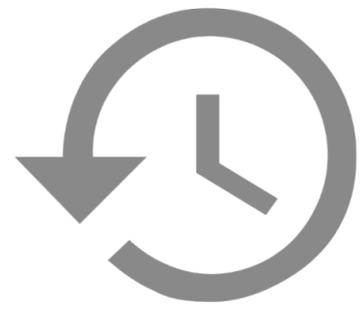
30% du montant HT, plafonné à un maximum de 600 € HT/ logement

→ Les travaux de rénovation énergétique

Gain d'au moins 35% ;
25% du montant HT des travaux
plafonné à 15 000 € HT/ logement

En quoi cela facilite la rénovation d'une copropriété ?

La copropriété Lévézou-Aubrac est composée de plusieurs profils de propriétaires. Le programme en copropriété fragile, permet à tous les propriétaires de pouvoir toucher des aides, sans distinction de leur statut et de leur durée d'occupation du logement. Ce montage facilite donc l'adhésion collective au projet de rénovation.



Consultation des entreprises et négociation

DÉTAILS SUR L'ÉTAPE 3



**ETAPE 4 -
RÉALISATION DES
TRAVAUX****Lot 1**Démolition
GOTravaux de démolition et de reprise des
murets des accès aux sous-sol.**Lot 2**

Isolation Ext.

Echafaudage et installation de chantier
Mise en peinture des zones non
chauffées
Travaux d'isolation par l'extérieur des
parties logements
Couvertines et finitions**Lot 3**Menuiserie
Ext.Fermeture des loggias
Réalisation des SAS d'entrée**Lot 4**

Couverture

Réfection des toitures des SAS

Lot 5Isolation
plancher (sur
cave)Projection en sous-face du plancher
bas des logements**Lot 6**

Ventilation

Mise en œuvre d'une ventilation
mécaniques sur les conduits existants**Lot 7**

Chauffage

Réfection de la chaufferie gaz
*Option : réfection des réseaux enterrés
entre les bâtiments***Lot 8**

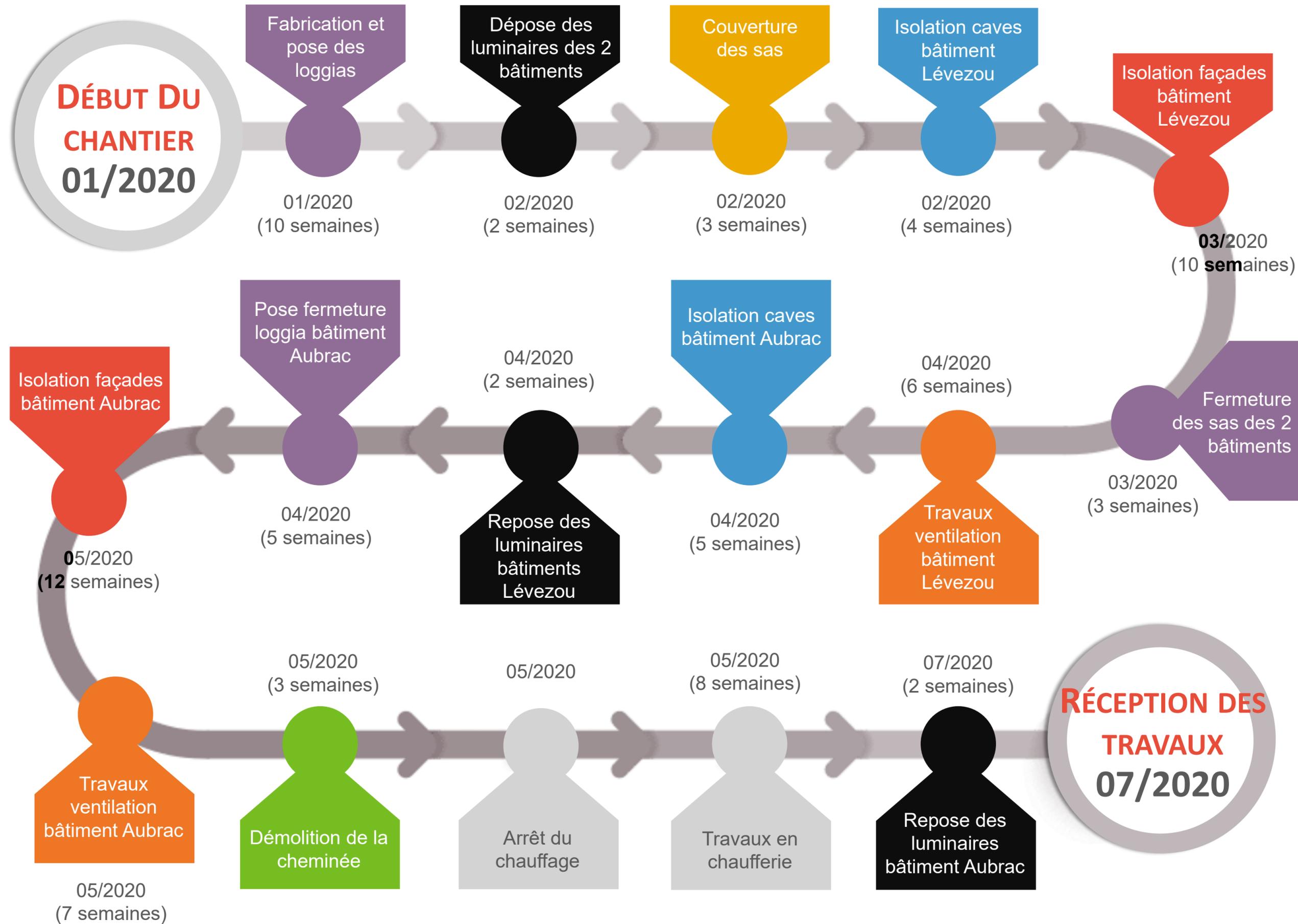
Electricité

Mise aux normes de la chaufferie
Réfection éclairage extérieur pour mise en
œuvre de l'isolation et réseau télévision
suite au retrait des paraboles sur loggia ou
en façade
Modification interphonie à cause de la
création de SAS

3 Parcours de la rénovation

**ETAPE 4 -
RÉALISATION DES
TRAVAUX**

- Démolition
- ITE
- Menuiseries
- Couverture des sas
- Isolation des caves
- Ventilation
- Chauffage
- Electricité



4

Travaux de
rénovation
énergétique

FAÇADE SUD DU
BÂTIMENT D'AUBRAC
AVANT ET APRÈS
TRAVAUX



AVANT TRAVAUX

APRÈS TRAVAUX



ACTIONS SUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Murs

- ITE sur les murs ($\approx 1400 \text{ m}^2$)
140 mm de polystyrène expansé
 $R = 3.68 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- Loggias (20 unités)

Plancher bas

- Sous-sols non chauffés ($\approx 820 \text{ m}^2$)
Flocage en sous-face du plancher par 120 mm en laine de verre
 $R = 3,15 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Travaux réalisés indépendamment à titre privatif entre 2010 et 2021

Menuiseries

- Fenêtres et portes-fenêtres en **double vitrage** en PVC avec un $U_w < 2.3 \text{ W/m}^2.\text{K}$ conforme à la RTex élément par élément
- 4 des logements de la copropriété avaient encore des menuiseries en bois simple vitrage au moment de la rénovation. Ils les ont remplacés, à titre individuel, après la rénovation.



4

Travaux de
rénovation
énergétique

ACTIONS SUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT



Pose de l'isolation thermique par
l'extérieur sur le bâtiment Aubrac (140
mm de polystyrène expansé)



4

Travaux de
rénovation
énergétique

ACTIONS SUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT



Flocage en sous-face des plancher sur
sous-sol



Menuiserie en double vitrage PVC



Isolation thermique par l'extérieur en
polystyrène

4

Travaux de
rénovation
énergétique

ACTIONS SUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT



Fermeture des sas des
bâtiments pour créer un
espace tampon



Fermeture des loggias du
bâtiment Aubrac

Chauffage

- **2 chaudières gaz à condensation en cascade**
(Remplacement de la chaudière gaz naturel)
Puissance nominale **100 kW** chacune – $\eta = 105 \%$

Ventilation

- **Ventilation naturelle hybride (hygro B)**
Utilisation des conduits d'évacuation des hottes pour le renouvellement d'air.
- Passage de hottes à évacuation à des hottes à recyclage.



Les autres solutions étudiées dans l'audit énergétique

Chauffage

- **Remplacer la chaudière gaz par une ou deux chaudières à granulés** (200kW x1 ou 100kW x2)
Solution non retenue par manque de place pour l'aménagement d'un silo de stockage et des coûts d'investissement jusqu'à 2 fois plus élevés.

4

Travaux de
rénovation
énergétique

ACTIONS SUR LES SYSTÈMES TECHNIQUES



Sous-station de la chaufferie gaz pour distribution dans les 2
bâtiments

FOCUS SUR LA VENTILATION NATURELLE HYBRIDE

Envie d'en savoir
plus sur ce
système de
ventilation ?

👉 [Règles de l'art
Grenelle de
l'Environnement
– Ventilation
hybride](#)

Ventilation naturelle hybride

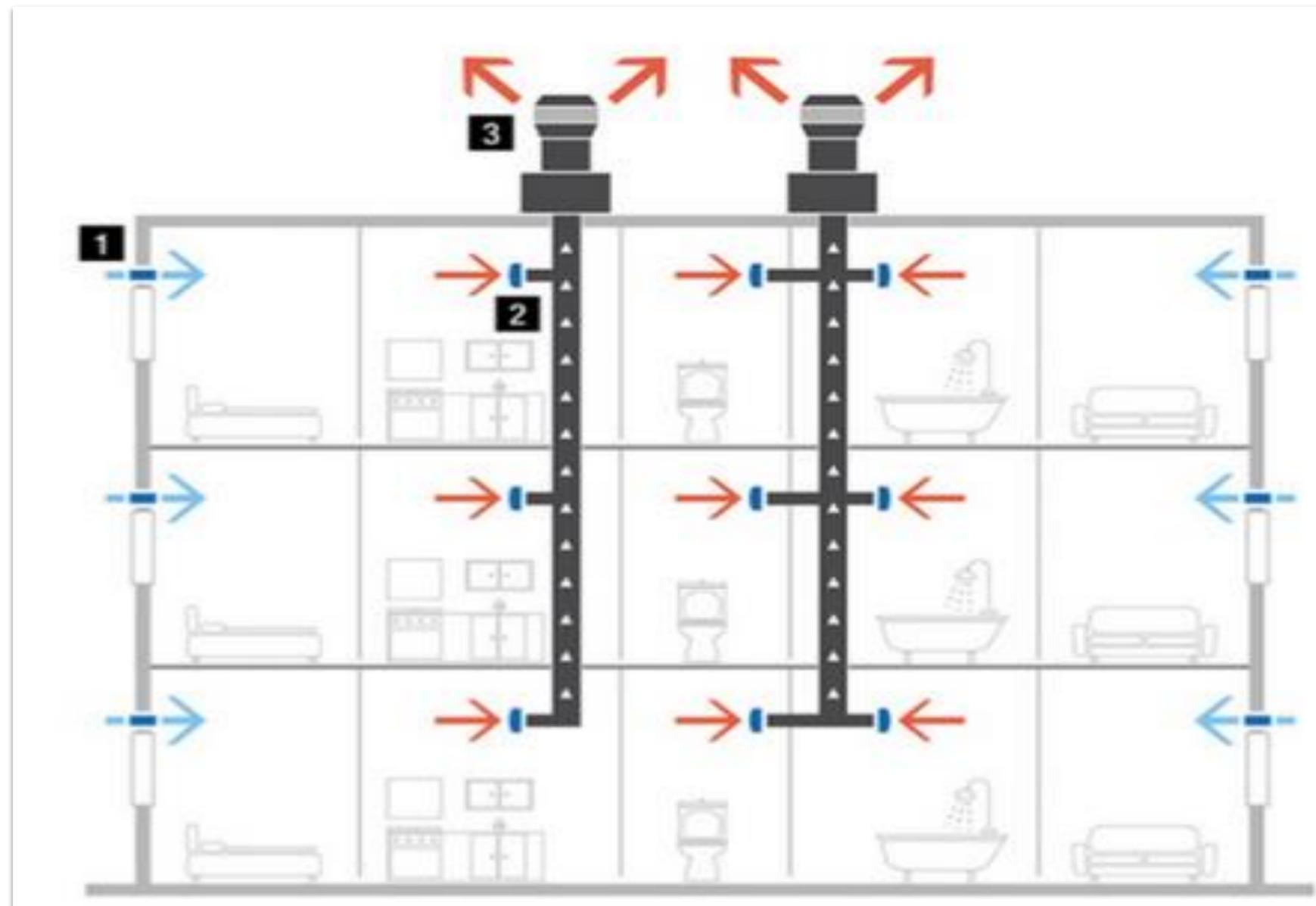
L'extraction fonctionne de manière naturelle si les besoins de renouvellement d'air sont faibles. Lorsque les besoins sont plus importants (augmentation de l'occupation, utilisation de la cuisine ou la salle de bain, etc.), l'extraction est forcée par un moteur pour augmenter le débit de renouvellement d'air.

Avantages :

- Consommation d'énergie plus faible qu'avec un système simple ou double flux standard
- Une qualité de l'air intérieur améliorée par rapport à la ventilation naturelle seule
- Plusieurs types existants (auto, hygro A, hygro B)
- Éligibilité au CEE.

Éligibilité : Pour les constructions avant 1982, équipées d'un conduit de ventilation naturelle, à usage d'habitation collective et jusqu'à 18 niveaux.

FOCUS SUR LA VENTILATION NATURELLE HYBRIDE



- 1 Entrée d'air hygroréglable
- 2 Grille d'extraction hygroréglable
- 3 Caisson d'extraction



Dans notre étude, les conduits shunts existants sont utilisés pour extraire l'air vicié des logements.

DÉTAILS SUR LES ENTREPRISES ET LE DÉROULÉ DES TRAVAUX



Distance moyenne entre les entreprises et le chantier : **29,6 km**
→ 6 entreprises dont 3 sont situées dans la même commune

Les lots **chauffage, ventilation et électricité** ont été attribués à la même entreprise.

Les différentes **étapes des travaux ont été communiquées** aux copropriétaires occupants par :

- Des **courriers** postaux
- Des **réunions** (d'informations et d'assemblée générale)
- Des **panneaux d'affichages** dans les résidences

Durée des travaux **≈ 7 mois**

Entre le 01/01/2020 et le 24/07/2020

Des réserves ont été levées sur les finitions de peinture et pour les descentes des eaux pluviales dans les escaliers

COMPARAISON
ÉNERGÉTIQUE ET
CARBONE
(THÉORIQUES ET
RÉELS)

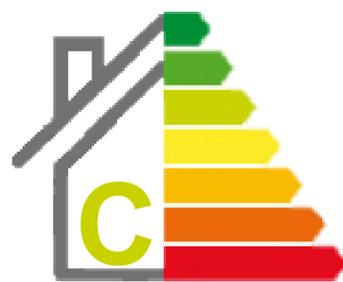
La surface de référence dans l'audit énergétique est la SHON (surface hors œuvre nette), puisqu'il a été effectué à l'échelle du bâtiment (logement + parties communes). Les consommations réelles ont été rapportées sur cette surface pour que la comparaison soit possible.

Consommations **Théoriques** (sur
audit énergétique)

Avant travaux

**255** kWh_{EP}/m².an**43** kg CO₂/m².an

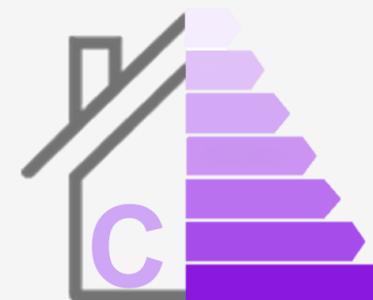
Après travaux

Un gain théorique de **43 %****145** kWh_{EP}/m².an**17** kg CO₂/m².an**- 60 %**Consommations **Réelles**
(sur factures)

Avant travaux

**275** kWh_{EP}/m².an**55** kg CO₂/m².an

Après travaux

Un gain réel de **54 %****126** kWh_{EP}/m².an**21** kg CO₂/m².an**- 62 %**

RÉPARTITION ÉNERGÉTIQUE DES POSTES DE CONSOMMATION

	Périodes de référence				Avant travaux		Après travaux	
	Consommation théorique TH-C-E ex (kWh EP/m ² .an sur SHON)				Consommation réelle sur facture (kWh EP/m ² .an sur SHON)			
	Avant travaux		Après travaux		Avant travaux		Après travaux	
	Gaz	Elec	Gaz	Elec	Gaz	Elec	Gaz	Elec
Part du mix énergétique	71%	29%	48%	52%	83%	17%	78%	22%
Chauffage	180	10	70	10	229	46	80	46
ECS		65		65				
Auxiliaires		✓		✓				
Eclairage		✓		✓				
Spécifique		✓		✓				
Total	255 kWh EP/m²		145 kWh EP/m²		275 kWh EP/m²		126 kWh EP/m²	

Il n'y a pas de sous-comptage pour séparer les différents postes de consommation d'énergie électrique.



La consommation électrique provient des relevés d'un logement en T4 de 69m² (Bâtiment Aubrac) situé au R+1, orienté SUD et occupé par 1 personne. Il a été pris en hypothèse que l'évolution des consommations d'électricité est négligeable (Pas de travaux sur les postes consommant de l'électricité dans les logements)

Exemple logement T3 (59 m²)

Prix du gaz
en France

Avant travaux
2018

76 €/MWh

Après travaux
2022

96 €/MWh

Source : www.ecologie.gouv.fr - DATALAB

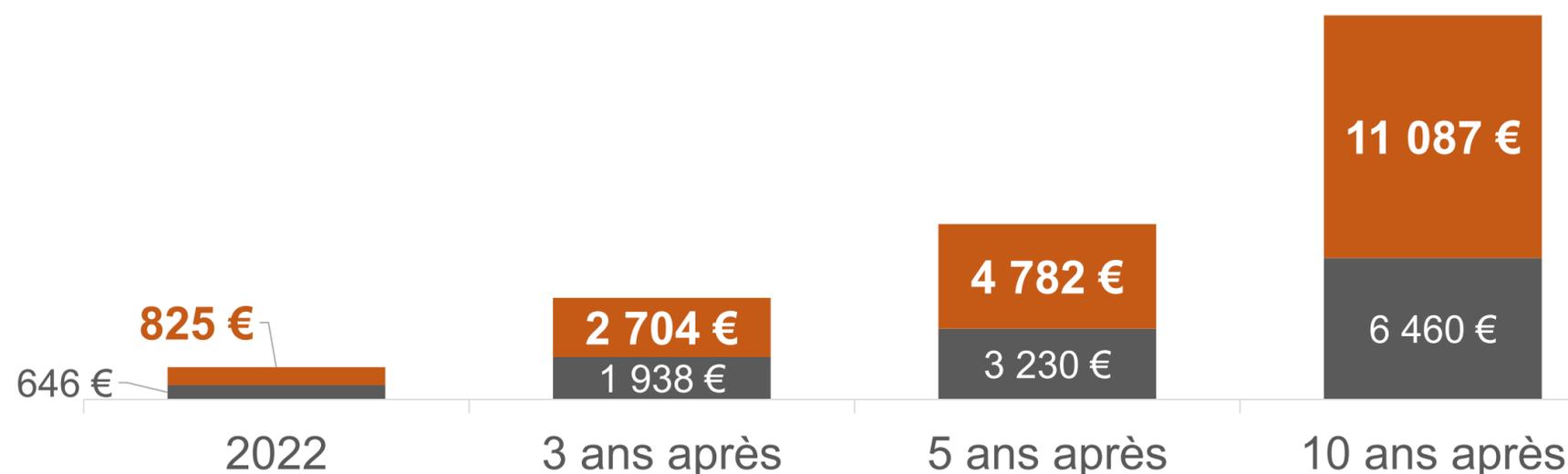
	Consommation théorique TH-C-E ex (kWh EF/an)		Consommation réelle sur facture (kWh EF/an)	
	Avant	Après	Avant	Après
Consommation de gaz	15,2 MWh	5,9 MWh	19,4 MWh	6,7 MWh
Gain énergétique	- 61 %		- 65 %	
Factures annuelles (sans abonnement)	1 157 €	566 €	1 471 €	646 €
Economies annuelles	590 €		825 €	

**ECONOMIES
FINANCIÈRES LIÉES
AU POSTE
CHAUFFAGE**

Projection avec l'augmentation du prix du gaz de 3% par an

■ Economies
cumulées grâce
aux travaux

■ Facture
cumulée de
chauffage après
travaux



PRÉCISIONS SUR L'USAGE ET LES CONDITIONS CLIMATIQUES

8 ménages
interrogés



	Avant	Après	Commentaires
Périodes de référence	Février 2018 à janvier 2019	Décembre 2021 à novembre 2022	
DJU chauffagiste (base 18°C sur la période de référence)	2763	2414	La période après travaux est 13% moins rigoureuse qu'avant travaux.
DJU frigoriste (base 18°C sur la période de référence)	383	583	Les DJU frigoristes sont 34% plus élevés après travaux.
Température de consigne	22°C	19 ou 20°C	Un seul des occupants a donné sa température de consigne avant travaux (et a gardé la consigne à 22 T°C après les travaux).
Température intérieure maximale en été	31°C	26 ou 27°C	Les températures ont été relevées par les occupants (réponses de 2 occupants avant travaux et 5 occupants après travaux)
Utilisation d'un chauffage d'appoint ?	Non	Oui	Un des occupants utilise des radiateurs d'appoint à inertie (bain d'huile) avant que la période de chauffe ne démarre.



Différence de gain énergétique de

+ 11 % entre l'audit et les factures

Observations avant travaux :

- La méthode Th-C-E ex prend en compte une consigne de température intérieure à 19 °C, or la **température réelle mesurée à l'intérieure des logements** est plus élevée (entre 24 et 26 °C) .
- Les **déperditions thermiques** sont importantes au niveau des calorifuges des canalisations entre bâtiments.
- Il existe des défauts de **régulation** et d'**équilibre** des réseaux (ECS et chauffage).
- La **ventilation naturelle** est mal maîtrisée.

Observations après travaux :

- Dans un logement, **des radiateurs hydrauliques** ont été mis en place et raccordés sur le départ de plancher chauffant.
- Les **consommations réelles d'électricité ne prennent pas en compte les parties communes** (et donc les consommations des colonnes de ventilation après rénovation)
- Dans un logement, la **bouche d'extraction** de la cuisine a été **obstruée** par du carrelage.
- Dans deux logements, il y a des **congélateurs coffres**.
- Les occupants n'ont pas été formés à l'usage des **thermostats d'ambiance**.

OBSERVATIONS ET DÉTAILS

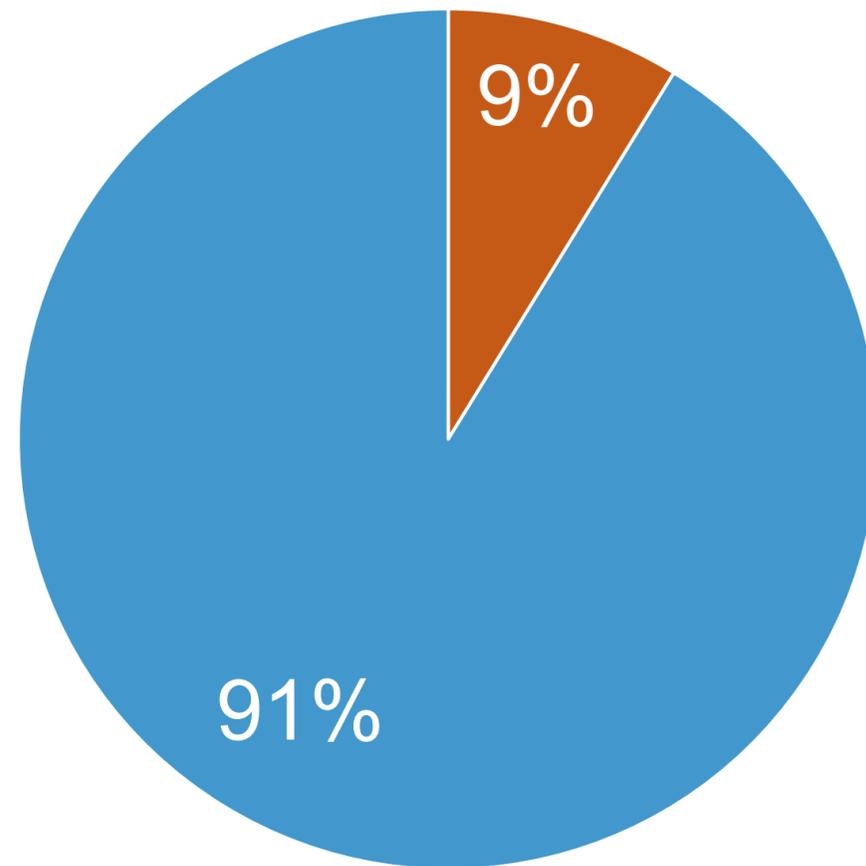
Dans l'audit, il est considéré que tous les logements sont occupés. Dans la réalité il y en a 6 qui sont vacants.

COÛT DE LA
RÉNOVATION

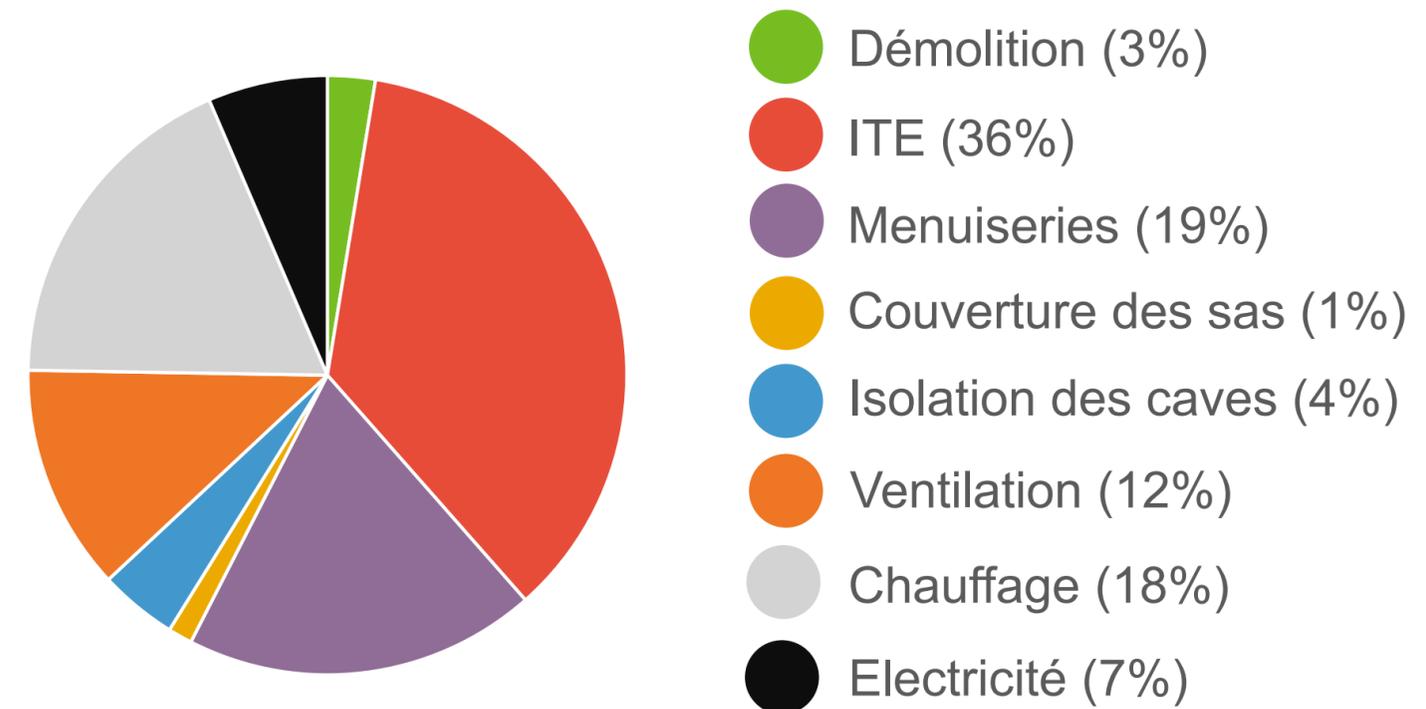
Le montant total
des travaux s'élève
à **638 901 €**
avec une différence
de **4 101 €** par
rapport au montant
initialement prévu
(634 800 €)

Maitrise d'œuvre
(56 188 € TTC)

- Architecte
- contrôleur technique
- coordinateur sécurité
- Assurance D.O.

Travaux de rénovation
(582 713 € TTC)

- Démolition (garde-corps des balcons, conduit de cheminée de la chaufferie)
- ITE (Isolation Thermique Extérieure)
- Couverture
- Isolation sous plancher
- Ventilation, chauffage et électricité
- Menuiseries (Loggias et SAS)



FINANCEMENT DE LA RÉNOVATION

Parmi les ménages rencontrés, le reste à charge variait entre 4 200 € et 15 600 €.

Sur 30 logements



Fondation Abbé Pierre

16 000 €

4 000 €

17 700 €

14 500 €



Caisse de retraite



Crédit d'impôt

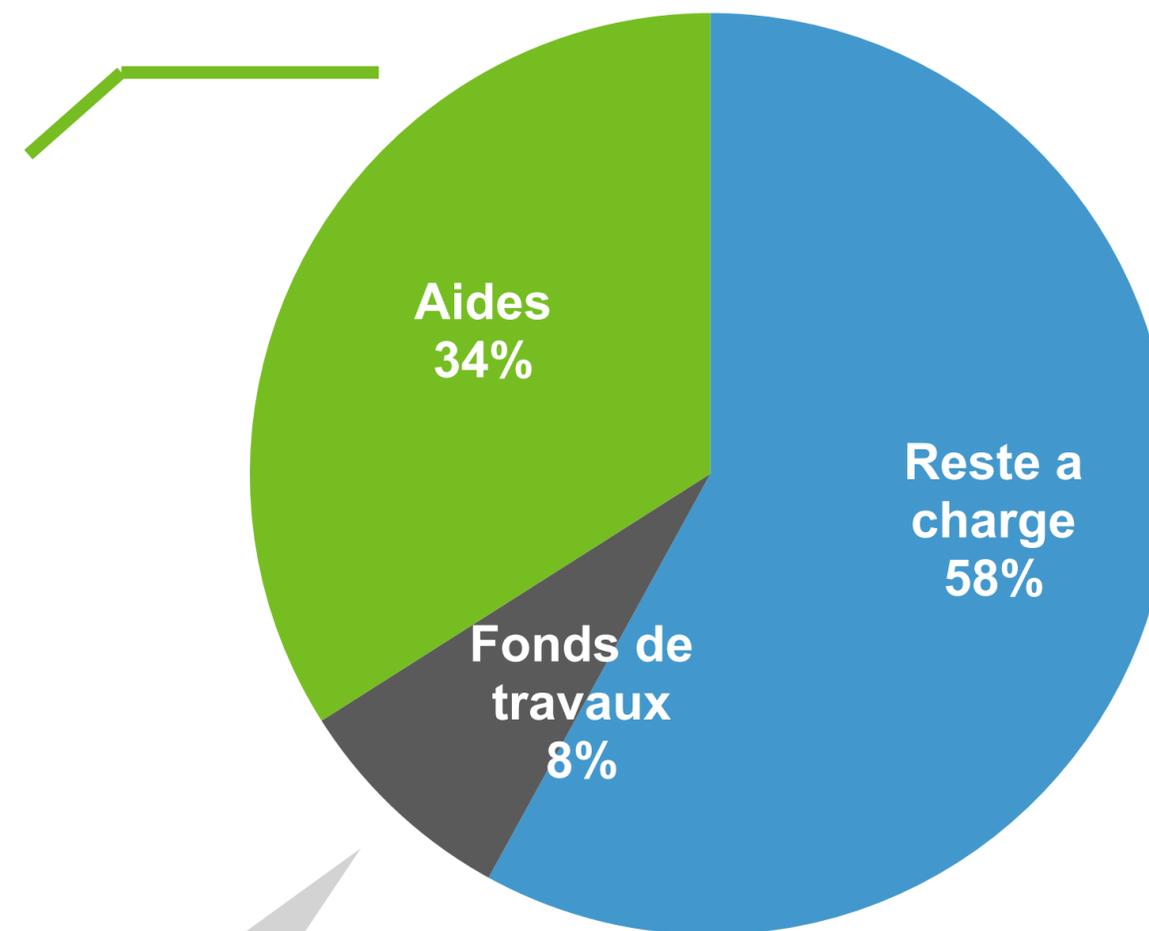


Eco-chèque



Aides de l'ANAH

165 554 €



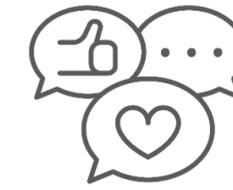
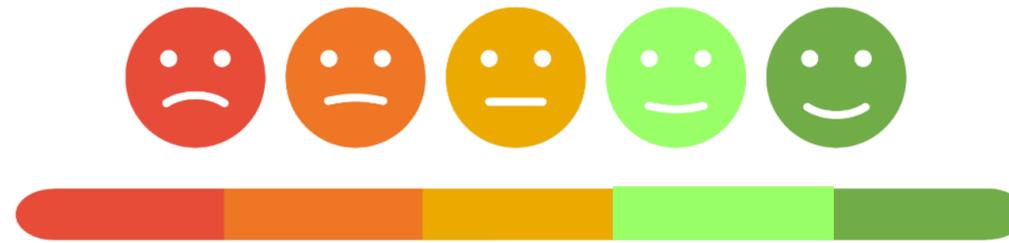
Les fonds de travaux sont une réserve financière collectée par les charges de copropriété, en prévention de travaux de rénovation de la copropriété

	Restant	Fonds de travaux	Aides				
			ANAH	Eco-chèque	Crédit d'impôt	Caisse de retraite	Fondation Abbé Pierre
Montant total	371 148 €	50 000 €	165 554 €	14 500 €	17 700 €	4 000 €	16 000 €
Répartition	58%	8%	26%	2%	3%	1%	3%
Moyenne (€/logement)	12 372 €	1 667 €	5 518 €	483 €	590 €	133 €	533 €

7

Satisfaction des bénéficiaires

Quel est votre niveau de confort ...



Commentaires

... En hiver ?



Les ménages se plaignent de **trop forte chaleur** en hiver due à une **mauvaise gestion de la chaudière**, la **période de chauffe se termine également trop tard**. Beaucoup des **occupants ressentent des courant d'air**.

... En été



Le ressenti thermique des ménages varie en fonction du positionnement de leur logement. Au **RDC**, la température ressentie par les ménages est **confortable**, au **R+1** les ménages ont **légèrement chauds** et au **R+2** les ménages se plaignent de la **chaleur**. Les logements les plus ensoleillés sont également plus sensibles aux surchauffes.

... Acoustique ?



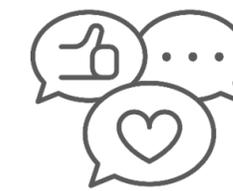
De manière générale l'ambiance sonore ne satisfait pas les occupants. Les portes palières laissent passer les bruits des parties communes. Il n'y a pas d'isolation sur les murs extérieurs et aucune mesure pour atténuer les bruits de voisinages entre les logements.

NIVEAU DE CONFORT DES MÉNAGES AVANT TRAVAUX

8 ménages interrogés



7

Satisfaction des
bénéficiairesQu'avez-vous pensez
de(s) ...

Commentaires

... confort ressenti en hiver
dans votre logement ?



Dans l'ensemble les **occupants sont satisfaits** de l'évolution du confort en hiver. Des **courants d'air au niveau des menuiseries** sont ressentis et la **période de chauffe démarre un peu trop tard**.

... confort ressenti en été
dans le logement?



Les travaux ont permis **une amélioration conséquente du confort** des ménages. Les **températures** restent légèrement **plus élevées** dans les logements au **R+1 et R+2**.

... l'acoustique dans le
logement?



L'ITE a réduit le bruit résiduel provenant de l'extérieur, ce qui a **augmenté l'émergence des bruits provenant de l'intérieur**. Les portes palières n'ont pas été changées (dimension non standard) et il n'y a **pas eu de travaux d'isolation acoustique** entre les logements. **Le confort sonore des occupants s'est donc dégradé**.

... déroulement des travaux?



Les travaux se sont **bien passés** grâce à la communication en amont des interventions des entreprises.

... l'attitude et du
comportement des
entreprises?



Aucun problème n'a été remonté par les occupants lors des travaux.

... la propreté du logement
après travaux?



Les entreprises ont **nettoyé correctement les logements après leur intervention**.

... la satisfaction des travaux
réalisés (finitions)?



La rénovation a permis d'**améliorer** le confort thermique et **l'aspect visuel de la façade**. Cependant certaines réserves à lever et des traces de peinture sur des menuiseries.

RETOUR DES MÉNAGES SUR LA RÉNOVATION ET LE NIVEAU DE CONFORT APRÈS TRAVAUX

La majorité des copropriétaires disent ne pas vouloir effectuer de travaux de rénovation supplémentaires

BONNES PRATIQUES
ET CONSTATS

Les ménages sont très satisfaits du déroulement des travaux et du gain de confort

- Les occupants ont été informés des différentes phases de la rénovation, notamment les plus bruyantes par des affiches dans la résidence et des courriers du syndic.
- Il n'y a pas eu de problème particulier durant les travaux, les logements étaient propres après interventions et les ménages sont satisfaits des entreprises.
- Le confort en hiver a fortement augmenté et les températures atteintes en été sont plus faibles.
- Dans certains logements sujets à l'humidité, la ventilation hybride a permis d'assainir l'air.

Le syndic a été moteur dans le parcours de rénovation et le montage « copropriété fragile » a facilité l'entente entre les copropriétaires



Les ménages n'ont pas été suffisamment sensibilisés sur l'utilisation de leur logement

- Des thermostats digitaux ont été installés dans tous les logements. Il n'y a pas eu d'explications sur l'utilisation de ces thermostats, les ménages ne les utilisent majoritairement pas, par peur de mal le régler et augmenter leurs factures.

Léger inconfort thermique persistant après travaux

- Certains ménages se plaignent d'une sensation de courant d'air dans les logements
- Le confort n'a pas été suffisamment poussé sur les appartements des derniers étages

Quelques réserves ont été levées sur les finitions (peintures au niveau des menuiseries)



L'acoustique

- Il n'y a pas eu de travaux d'amélioration de l'ambiance sonore des logements. L'ITE a même augmenté l'inconfort en créant plus d'émergence de bruits de la part des logements mitoyens.



**Bâtiments collectifs
Sévérac d'Aveyron (12)**



Site de Montpellier

Siège Social
Résidence Antalya
119 avenue Jacques
Cartier 34000
Montpellier

Site de Toulouse

Centre de gestion
56 rue Benjamin
Baillaud
31500 Toulouse
05 34 31 97 30

www.envirobat-oc.fr



OCRE 2023 - REX terrain
Le parcours Rénov'Occitanie

Novembre 2023

AVEC LE SOUTIEN DE :

