Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

POWERTY
Interreg Europe

European Union
European Regional
Development Fund

Précarité énergétique et énergies renouvelables en Auvergne-Rhône-Alpes

---

Action Pilote

Tiers-investissement citoyens dans les ENR chez les ménages précaires

juillet 2022

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Avec le soutien de : La Région Auvergne-Rhône-Alpes
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
ADEME

Ordre du jour

14h	Introduction - Etienne Viénot, pôle Europe AURA-EE
14h15	Benchmark des bonnes pratiques - Noémie Zambeaux, AURA-EE
14h35	Action pilote : nouveau modèle - Pierre Magdinier, Toits en Transition et Jacques Régnier, CV Portes du Vercors
14h45	Étude juridique - Noémie Zambeaux, AURA-EE
15h05	Accompagnement des ménages - Benjamin Bichot, Soliha Drôme et Noémie Zambeaux, pour l'ALEC Lyon
15h30	Projet Sun4All - Olivier Levasseur, CC Cœur de Savoie
15h45	Plan d'action et Conclusion - Catherine Premat, AURA-EE

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Les enjeux du projet POWERTY

- **Programme Interreg Europe 2014-2020**

  => Relever les défis propres à chaque région pour améliorer la qualité de vie des habitants et participer à la TE

- **6 pays partenaires – Chef de file : agence de l'énergie d'Andalousie (AEA)**

- **Durée : 01/08/2019 – 31/07/2023**

  1ère phase – 3 ans : élaboration du plan d'action

  2ème phase – 1 an : mise en œuvre

- **Proposer de nouvelles technologies, des financements adaptés, un nouveau cadre réglementaire, de nouvelles façons d'impliquer les publics précaires**

https://www.interregeurope.eu/powerty/

Les résultats de l'analyse SWOT

POWERTY
Interreg Europe
European Union
European Regional
Development Fund

Atouts

- Le prix des ENR qui diminue et qui est moins cher en coût global
- Soutien politique
- Acteurs locaux présents et impliqués
- Des projets et expérimentations qui émergent

Faiblesses

- Cible difficile à impliquer
- Public non propriétaire de son logement
- Coût d'investissement et reste à charge trop élevé
- Certaines techno. restent complexes

Opportunités

- Des aides à la rénovation énergétique : combiner rénovation et ENR
- Tiers investissement par des sociétés coopératives
- Préoccupation croissante pour le changement climatique, qui a alimenté la recherche et l'innovation technologique
- Implication des bailleurs sociaux, travailleurs sociaux et associations

Menaces

- Pas de modèle pour installer des ENR pour les précaires
- Population dispersée en zone rurale
- Modification régulière des exigences techniques et financières relatives aux ENR
- Contrôle de la qualité des installations insuffisant
- Peu d'appui à la prise en main si nécessaire

Bonnes pratiques françaises

Tiers investissement citoyen dans le solaire thermique

Fonds Air Bois et bonus préca grande région grenobloise

Réseau de chauffage urbain de l'agglomération grenobloise, les ENR abordables pour tous

AEELA, Accélérateur d'économies d'énergie pour le logement des agriculteurs

Bâtiment autonome pour les citoyens(ABC) 62 logements sociaux

Éco-prêt 0 %
Pour la rénovation énergétique de l'habitat

L'éco-prêt à taux zéro pour encourager les ENR

Le chèque énergie, une aide automatique pour les ménages vulnérables

"Habiter Mieux sérénité" pour accompagner les ménages vers la sortie de la précarité énergétique.

CEE
Les certificats D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
Ministère de la Transition écologique et solidaire

Les CEE Précarité

SOL SOLIDAIRE

Sol Solidaire, l'autoconso collective en logements sociaux

Bonnes pratiques intéressantes chez nos voisins

- Quantum **Energía Verde** (Espagne) a développé une solution de financement "**Alquiler Quantico**", basée sur **la location d'installations d'énergie renouvelable** sans invetsissement initial permettant à chacun d'accéder plus facilement aux bénéfices de l'auto-consommation sans avoir à réaliser un investissement initial et propose un contrat sur 20 ans pendant lesquels l'entretien de l'installation est garanti : couvrant les réparations et l'exploitation. Plus d'info : https://www.quantumenergia.es

Bonnes pratiques intéressantes chez nos voisins

- ECOO (Espagne) : Une **entreprise d'insertion de panneaux solaires** dont les employés sont des personnes en risque d'exclusion. Les ENR ont un potentiel de création d'emplois plus élevé que les combustibles fossiles, et les emplois sont décentralisés dans le sens où chaque territoire doit disposer d'installateurs qualifiés, d'auditeurs énergétiques, etc. Ceci convient à l'insertion des groupes vulnérables sur le marché de l'emploi. Cette bonne pratique devrait inspirer les décideurs régionaux à la recherche de programmes de requalification.
- Plan stratégique de lutte contre la **pauvreté énergétique des personnes âgées** en Andalousie (Espagne) : Un « SMIC énergie » pour lutter contre la précarité énergétique des personnes âgées

Bonnes pratiques intéressantes chez nos voisins

- Micro-maisons modulaires (Pologne). Une famille qui possède une grande maison/un grand appartement reçoit une proposition d'échange contre une micro-maison passive préfabriquée et modulaire (une maison composée de modules fonctionnels) proposée à la location par un promoteur, le gouvernement local ou une autre entité agissant au profit des personnes vulnérables. Ces maisons intègrent des panneaux solaires et des systèmes de récupérations d'eau.

Objectif : tendre vers l'autonomie : les factures d'énergie sont quasi nulles.

- **Puits canadien,**
- **Solaire passif**
- **PV**
- **Eco matériaux performants et toiture végétalisée**

Bonnes pratiques intéressantes chez nos voisins

- Simplification legislative pour les boucles locales : une simplification des procédures administratives a permis aux « prosumers », y compris les groupes vulnérables, d'utiliser l'énergie provenant de centrales électriques à énergie renouvelable dans leur foyer.
- La législation lituanienne relative à l'installation de petites centrales électriques à partir de sources d'énergie renouvelables était difficile et longue. **#Simplification #accessibilité #appropriation**

Bonnes pratiques intéressantes chez nos voisins … du bout du monde

Le sud de l'Australie connaît une augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur, ainsi que des prix de l'énergie, ce qui signifie que les personnes âgées, les personnes vulnérables et les communautés à faible revenu sont obligées de prendre en compte les coûts énergétiques de la climatisation, ainsi que les conséquences importantes sur la santé si elles ne peuvent pas maintenir des températures intérieures saines.

Les ménages à faibles revenus éligibles (propriétaires occupants et locataires, en utilisant les mesures existantes basées sur le revenu) bénéficient d'un taux distinct qui est facturé au terrain, et est remboursé par les propriétaires participants en versements trimestriels sur une période de 10 ans. La redevance évite aux ménages de payer un coût initial pour l'énergie solaire et permet au Conseil de récupérer le coût de la fourniture et de l'installation sur une plus longue période. Le principe est que les ménages devraient économiser plus sur leurs factures d'électricité que ce qu'ils paieront pour les panneaux solaires chaque année sur la période de 10 ans.

Le Conseil a accordé une remise initiale de 650 € sur le coût total du système d'énergie solaire photovoltaïque dans le cadre du programme d'incitation à la durabilité de la ville d'Adélaïde. Il a également pris en charge les coûts administratifs et du programme, ainsi que les coûts du système de surveillance de l'énergie Solar Analytics. Un taux d'intérêt de 3,55 % a été appliqué au coût total du système afin de couvrir les coûts de financement du Conseil sur 10 ans.

Benchmark

1. Le réseau de chauffage urbain de l'agglomération grenobloise : une énergie renouvelable et abordable pour les groupes vulnérables
2. Fonds Air-Bois
3. Solaire thermique citoyen à Voiron
4. "Habiter Mieux sérénité"
5. Quotas « précarité » pour certificats d'économie d'énergie
6. Le chèque énergie, une aide automatique pour les ménages vulnérables
7. L'éco-prêt à taux zéro pour encourager les énergies renouvelables
8. Le programme AEELA. Accélérateur d'économies d'énergie pour les logements des agriculteurs à faibles revenus.
9. Bâtiment autonome pour les citoyens (ABC) avec autoconsommation solaire pour 62 logements sociaux.
10. Sol Solidaire Autoconsommation PV chez les bailleurs sociaux grâce au mécénat
11. Quantum Energía Verde – Location de système en autoconso
12. ECOO Une entreprise d'insertion d'installation de panneaux PV
13. « SMIC énergie » de lutte contre la pauvreté énergétique des personnes âgées
14. Micro-maisons modulaires
15. Fin du cauchemard bureaucratique en Lituanie
16. Prêt public aux ménages modestes sur 10 ans

Pilote Powerty - principe

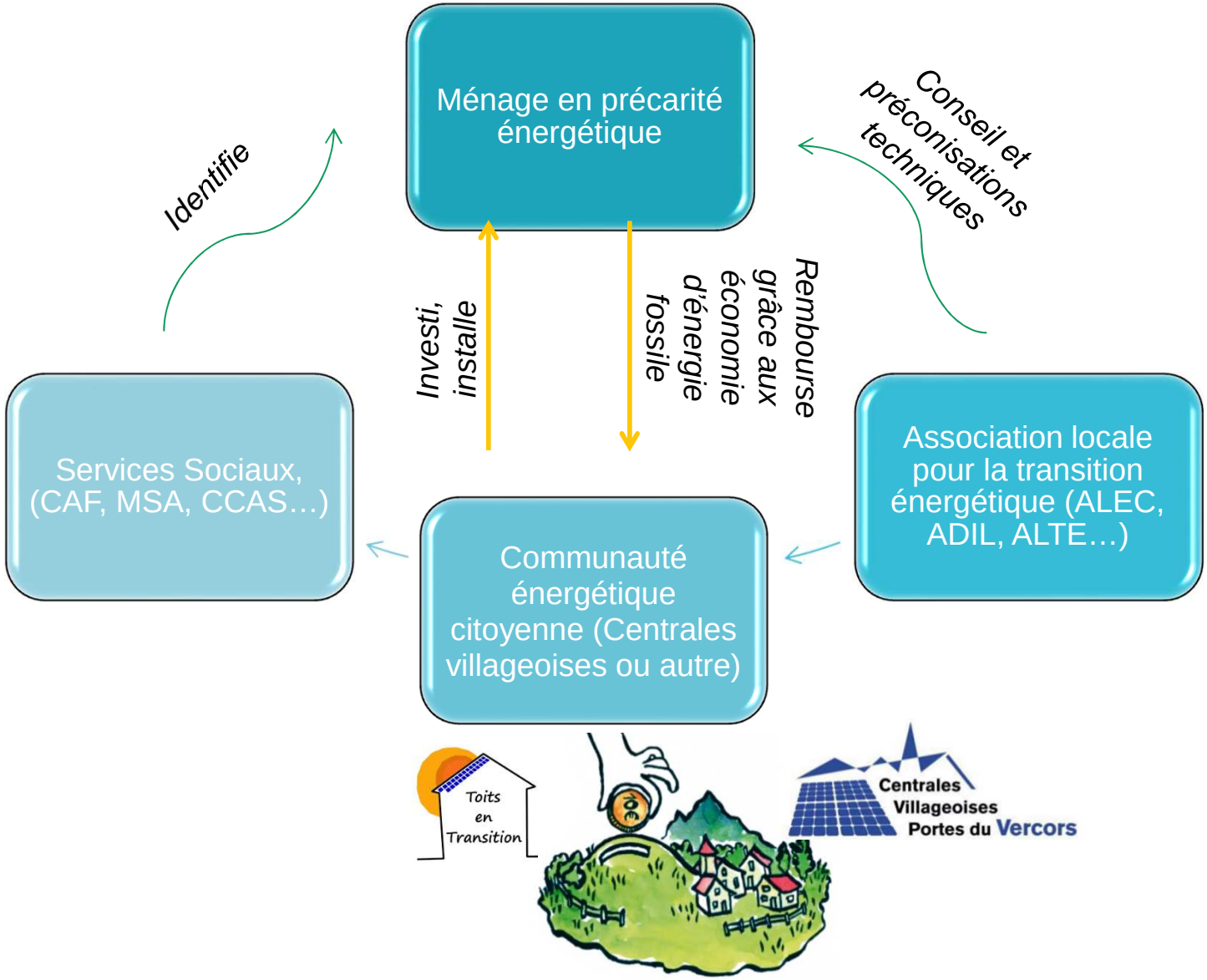
Le fonds d'investissement citoyen comme outil de développement des EnR pour les ménages à faibles revenus

- Objectif : tester la mise en place d'un contrat type ESCO entre les sociétés citoyennes et les ménages vulnérables

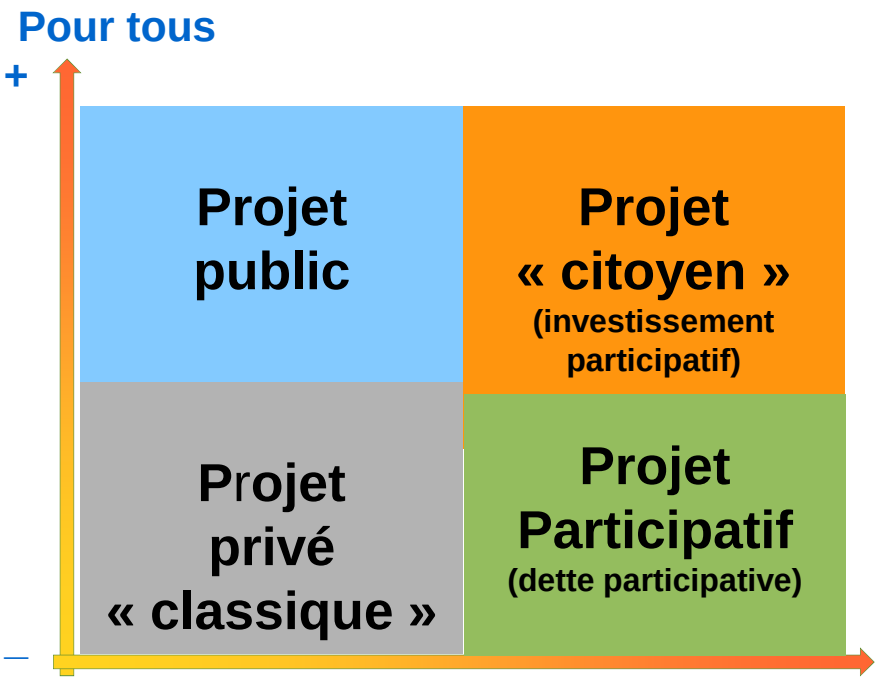
- 2 Territoires pilotes :
  rural (Portes du Vercors)
  et urbain (Grand Lyon)

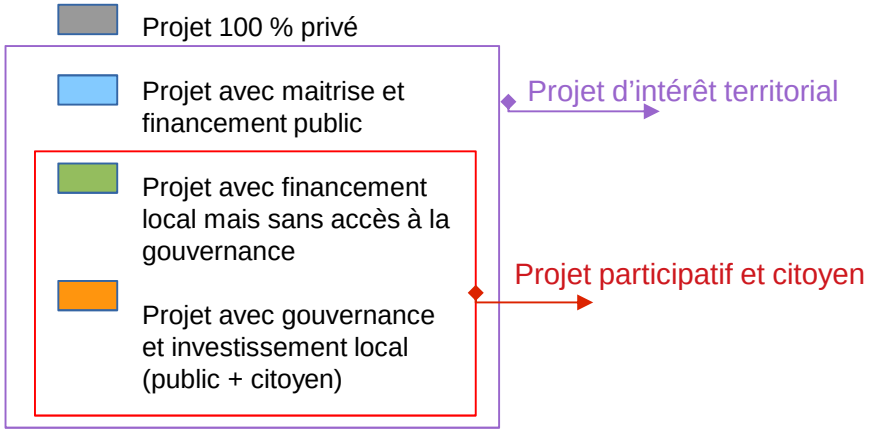
- Contenu :
  - ✓ Étude juridique et financière
  - ✓ Visites d'une 100aine de logements
    Portage de l'investissement par CEC

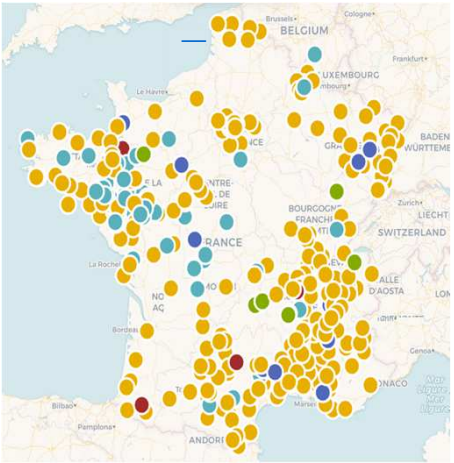
Pilote Powerty - principe

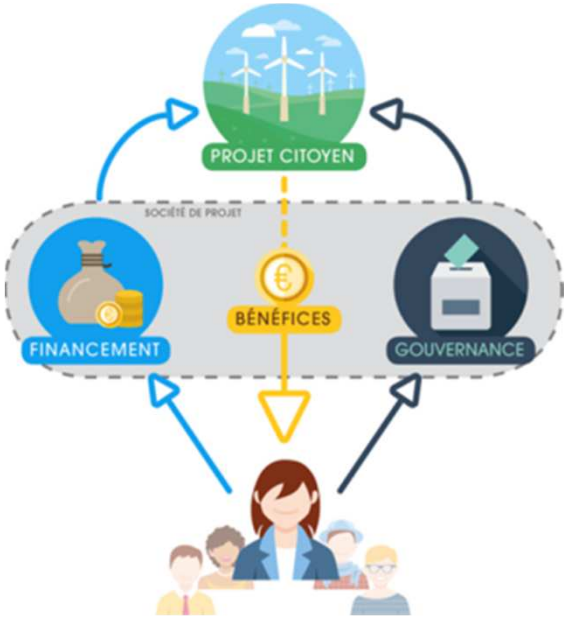


Les Commaunutés énergétiques citoyennes, Kesako?



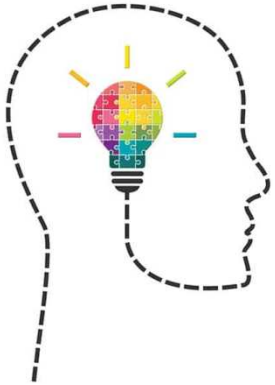






Action Pilote Powerty - principe et périmètre

L'action pilote vise à créer un cadre pour que les communauté énergétiques citoyennes investissent dans les équipements de production d'ENR au bénéfice des ménages modestes.



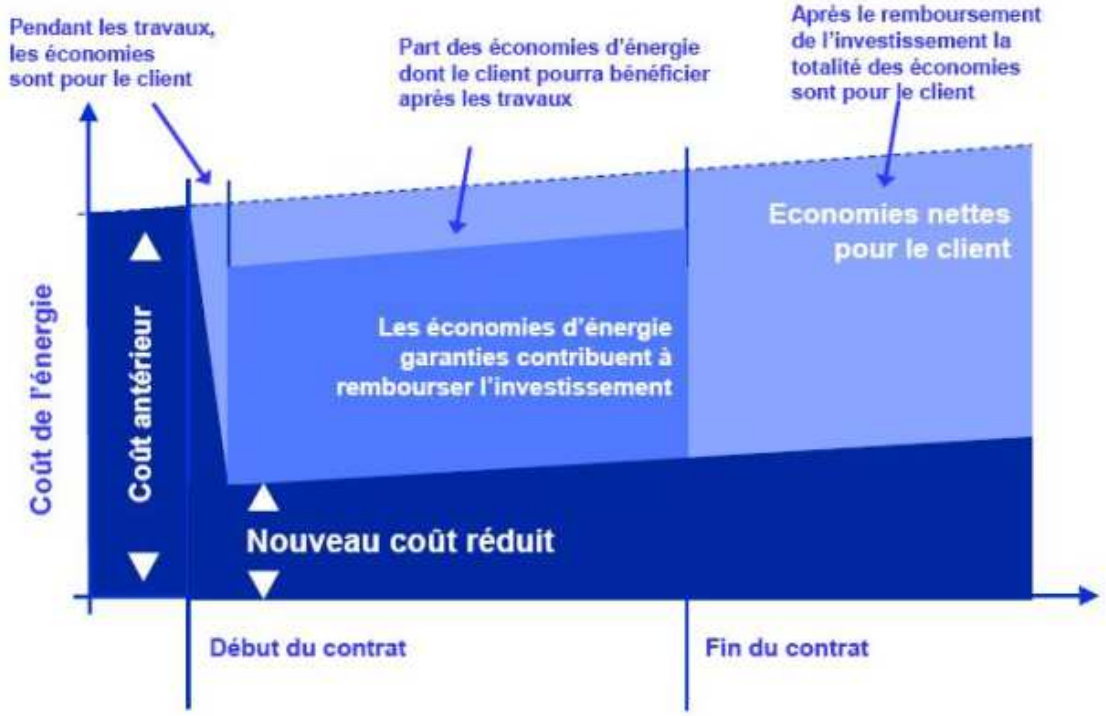
- La Communauté énergétique investi dans un équipement (chaudière bois, CESI, Poêle…) chez un/des ménage/s modeste/s
- L'énergie produite profite directement au ménage
- Le ménage « rembourse » l'investissement grâce à loyer calculé sur la base des économies d'énergie
- Au bout d'un laps de temps suffisant pour rembourser l'investissement (5 à 10 ans) l'équipement

=

Au final le ménage précaire bénéficie d'un équipement ENR gratuitement (par rapport à son état initial)

Action Pilote Powerty principe et périmètre

Le fonds d'investissement citoyen comme outil de développement des EnR pour les ménages à faibles revenus



Principe du mécanisme de « tiers financement » (source : CDC, 2010)

Possible si la durée de remboursement est suffisante pour dégager des bénéfices

Les collectifs citoyens = des investisseurs patients qui cherchent a donner un sens à leur épargne sur leur territoire.

Questions : assurantielles, mobilisation du financement bancaire, propriété, mobilisation des aides aux ENR…

Action Pilote Powerty - intérêts

Levée de la barrière financière :

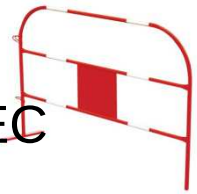
- Les citoyens sont des investisseurs patients (5 à 10 ans)
- Ils ont de l'épargne (plus de 400 milliards d'euros)

En quête de sens, ils veulent privilégier : l'économie locale (74%), l'innovation (69%) les projets d'intérêt général (65%) et la transparence (71%)

Levée de la barrière administrative :

- La CEC gère les relations artisans
- Elle mobilise les aides et étudie les meilleurs possibilités

Levée de la barrière technique :



- Les travaux sont identifiés par l'ALEC

Étude juridique, enseignements tirés

- **Le partage des responsabilités entre le CEC investisseur et le ménage bénéficiaire :** Plusieurs solutions existent qui permettent ou imposent à la CEC de laisser le fonctionnement de l'équipement au bénéficiaire. Pour le bois, il est préférable que la CEC garde le contrôle afin de ne pas dégrader l'équipement.
- **Le risque de non-paiement des remboursements** : C'est une contrainte forte compte tenu de la cible précaire, et c'est une nécessité qu'ils remboursent pour que la CEC puisse investir ailleurs (revolving fund).
- **Requalification en crédit-bail** : La loi française réserve aux banques la possibilité de proposer des solutions de leasing. Un CEC ne peut donc pas proposer du leasing en prenant une marge. Il doit offrir ces services à coût zéro... Pourtant pas d'offre bancaire!

Aspects économiques

- **Rentable en quelques années grâce aux subventions existantes en France :** Ma prime Renov', Fond Chaleur... D'autant plus vrai que les énergies fossiles et l'électricité se renchérissent

- **Etude du circuit des subventions en fonction de l'aide et du statut de l'investissement** (la CEC peut être mandatée par le bénéficiaire).

- **Conception d'un tableau d'investissement (business plan)**

Projets envisagés

du bois performant,
du solaire thermique, PAC,
du PV autoconsommé (et reconditionné?)...

Copropriété de 120 logements

- **Bati :** enveloppe thermique est correcte
- **Système chauffage actuel : Gaz condensation** 808 MWhPCS
- **ECS** individuelle
- **Système envisagé :** Géothermie sur nappe (ou sonde verticale mais plus complexe)

	Équipement énergétique	Taux de couverture EnR des besoins	Puissance	Rendement (secondaire)	Rendement (production	Consommation estimée pour le chaud	
Scénario 1 PAC sur nappe	PAC + forages	90 %	400 kW	80 %	375 %	173 MWh	Electricité
	Appoint gaz naturel	10 %	510 kW		99 %	72 MWh	Gaz naturel
Scénario 2 PAC sur sondes	PAC + forages	80 %	240 kW	80 %	350 %	165 MWh	Electricité
	Appoint gaz naturel	20 %	510 kW		99 %	144 MWh	Gaz naturel
Référence gaz naturel	Gaz naturel	0 %	510 kW	80%	99 %	728 MWh	Gaz naturel

Etude économique en coût global

Bilan économique	PAC sur nappe (ppal)	PAC sur sondes (ppal)	Chaudière gaz à condensation
Investissement total hors aides	371 628 €	604 195 €	0 €
Aide indicatif (ENR)	190 400 €	329 600 €	0 €
Investissement aides déduites	**181 228 €**	**274 595 €**	**0 €**
P1 : Coût énergie année moyenne	44 761 € / an	52 843 € / an	102 770 € / an
P2 : Entretien courant	6 132 € / an	6 646 € / an	6 246 € / an
P3 : Provisions réparations	3 159 € / an	3 424 € / an	3 243 € / an
P4 : Montant annuités remboursement	9 404 € / an	14 460 € / an	0 € / an
Coût total année moyenne	**63 455 € / an**	**77 372 € / an**	**112 258 € / an**
Coût total du MWh sortie chaufferie (sur 20 ans)	**88 € / MWh**	**107 € / MWh**	**156 € / MWh**
Coût total sur 20 ans	**1 269 108 €**	**1 547 450 €**	**2 245 165 €**
Part coût combustibles / coût total en %	33%	35%	84%

La solution de **tiers-investissement citoyen est un modèle de financement fonctionne bien sur cet exemple** qui présente des éléments favorables vers la chaleur renouvelable. Les ménages composant la copropriété sont modestes et ne peuvent pas investir dans une solution coûteuse. Le modèle de location permet d'avoir un loyer largement compensé par les économie d'énergie (reste à vivre pour les ménages) sur un **amortissement de 10 ans** (TRB ~7ans), correspondant à la durée du contrat de location envisagé.

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Immeuble « les marronniers » Habitat et humanisme

- **7 logements + 1 lot commercial => 344m² chauffés**
- **Bâti :** travaux de rénovation prévus
- **Système chauffageet ECS actuel : Elec 18 100kWh**
- **Système envisagé :**
  Chaudière bois (dans la chaufferie actuelle avec silo enterré.

Réduction des besoins par actions d'efficacité énergétique	Solution 1	Référence
Description installation CHAUFFAGE + ECS	CH – chaudière plaquettes collective 30 kW	CH – radiateurs électriques
Rendement générateur électrique	_	100 %
Rendement générateur bois	92 %	_
Consommations électriques	_	CH – 15,814 MWh
Consommation bois	CH – 19,670 MWh	_
Taux de couverture EnR des besoins	100% chaud	0%

Etude économique en coût global

Bilan économique / Solution	CH – chaudière plaquettes collective 30 kW	CH – radiateurs électriques
Investissement total hors aides	67 320 €	14 040 €
Aide indicatif (ENR)	5 790 €	- €
Investissement aides déduites	**61 530 €**	**14 040 €**
P1 : Coût énergie année moyenne (hors climatisation)	1 954 € / an	5 105 € / an
P2 : Entretien courant	214 € / an	0 € / an
P3 : Provisions réparations	107 € / an	0 € / an
P4 : Montant annuités remboursement	3 235 € / an	730 € / an
Coût total année moyenne	**5 510 € / an**	**5 835 € / an**
Coût total du MWh sortie chaufferie (sur 20 ans)	**305 € / MWh**	**369 € / MWh**
Coût total sur 20 ans	**110 203 €**	**116 691 €**
Part coût combustibles / coût total en %	9%	49%

La solution de tiers-investissement citoyen **est limite et très dépendant des hypothèses retenues sur l'évolution des couts de l'énergie** sur cet exemple car la nécessité le création d'un chauffage central implique un cout très élevé long à amortir (TRB 19 ans). Malgré cela cette solution permettrait d'avoir un chauffage moins émetteur de GES et renouvelable moins sujet à la volatilité des couts de l'énergie.

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement

POWERTY
Interreg Europe

Plan d'action
1er août 2022 – 31 juillet 2023

Avec le soutien de :

La Région Auvergne-Rhône-Alpes

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Plan d'action régional

Développer une zone particulièrement couverte par des logements sociaux en énergie renouvelable, à l'aide du tiers investissement

Inspiré des bonnes pratiques :

- Quantico rental (AEA)
- Buxia Energies
- Pilot action

Instrument politique :

- Le SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Plan d'action régional

Partenaires impliqués :

- Des coopératives citoyennes locales, des développeurs de projets EnR citoyens, l'association des Centrales Villageoises, AURACLE
- Des agences ou associations locales de la transition énergétique, des agences locales de l'habitat
- Des bailleurs sociaux, des syndicats de copropriété
- L'ADEME
- **Des collectivités territoriales**, des Départements, la Région Auvergne-Rhône-Alpes

Plan d'action régional

Planning

ACTIVITÉS	Période
IDENTIFICATION de territoires, de ses acteurs et des bâtiments	Août à octobre 2022
ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE ÉCONOMIQUE adaptée au bâtiment et à la solution EnR	Septembre 2022 à mai 2023
ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE en fonction de la demande énergétique du bâtiment	Septembre 2022 à mai 2023
APPEL à l'investissement citoyen et montage financier	Janvier à mai 2023
PLANIFICATION des installations EnR	Juin à juillet 2023

Merci de votre attention !
Place aux discussions

Contacts :
Noémie Zambeaux
Catherine Premat

prenom.nom@auvergnerhonealpes-ee.fr

Auvergne Rhône-Alpes
Énergie Environnement