

FAIRE AVEC

adil - LA
D R O
M E -
information énergie

INFO → **ÉNERGIE**
AUVERGNE -
RHÔNE-ALPES



**VOUS FAITES
LE BON CHOIX**

9 juin 2020

**→ Vous achetez votre logement ...
embarquez les travaux d'économies d'énergie**

adil - LA
D R O
M E -
information énergie



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

- LA
D R O
M E -
LE DÉPARTEMENT

**territoire
d'énergie**
DRÔME - SDED

→ Sommaire

- ✓ Bien choisir son habitation,
- ✓ Rénover global ou par étapes,
- ✓ Commencer par isoler,
- ✓ Comment se chauffer,
- ✓ Evaluation le coût des coûts travaux,
- ✓ Aides financières potentielles,
- ✓ Raisonner en charge global : emprunt + énergie,
- ✓ Choisir les entreprises,
- ✓ Suivi du chantier

→ Comment bien choisir son habitation ?

Avant l'achat :

 DPE :
à bien interpréter

Association départementale d'information sur le logement dans la Drôme
Espace Info->Énergie

adil - LA
D R O
M E -
information énergie

Actualité
Agenda événements
Qui sommes-nous ?

Particuliers

Choix de parcours

Réhabilitation performante
Constructions neuves
Économies d'énergie
FAEP
Économies d'eau
Éco-construction
Énergies renouvelables

AU SERVICE DU PARTICULIER

Choisissez votre parcours !

Pour rénover un logement ancien ou construire une maison, il est fortement recommandé de choisir les dispositifs énergétiques adaptés et les bons matériaux.

Pour vous aider dans votre démarche, l'ADIL Information Énergie a conçu un outil spécifique qui vous guidera tout au long de votre projet de réhabilitation. Les [4 parcours de la réhabilitation performante](#) sont à votre disposition pour vous assurer de faire les meilleurs choix.

Un outil similaire concernant les [constructions neuves](#) est aussi à votre disposition pour vous donner toutes les informations.

Les conseillers techniques de l'ADIL Information Énergie sont également à votre disposition pour vous informer gratuitement et en toute neutralité sur les aspects techniques, financiers et réglementaires de votre projet.

PARCOURS POUR
LES LOGEMENTS
PERFORMANTS
Neuf & Rénovation

Rechercher sur le site :

OPTIMI



Questions d'aménagements : voir les architectes conseillers
<http://caue.dromenet.org/conseil-aux-particuliers.html>

→ Rénover global ou par étape ?

BILAN =  +  + 



▲ : défauts aux interfaces (menuiseries-murs, murs-toitures, ...), nouveaux dérangements (poussières, ...)

Plusieurs années 

3 mois 

Isolation murs, toiture (et sols), étanchéité à l'air, ventilation double-flux, menuiseries, remplacement chauffage

DORÉMI
 Rénovation performante



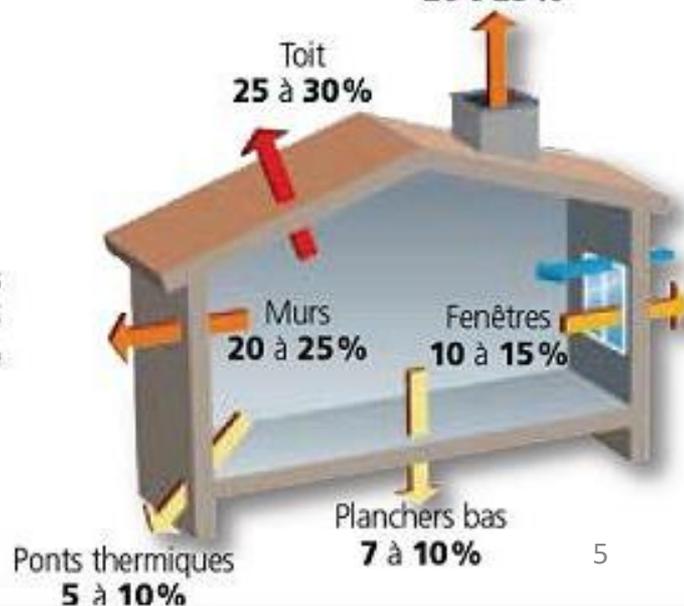
→ Rénover performant : Pensez global

L'ÉNERGIE LA MOINS CHÈRE EST CELLE QUE L'ON
NE CONSOMME PAS !

D'abord réduire les déperditions thermiques en isolant : Air renouvelé et fuites 20 à 25%

- 1- la toiture (combles ou rampants)
- 2- les murs (par l'intérieur ou l'extérieur)
- 3- l'étanchéité et la ventilation
- 4- les parois vitrées
- 5- le sol et plancher bas

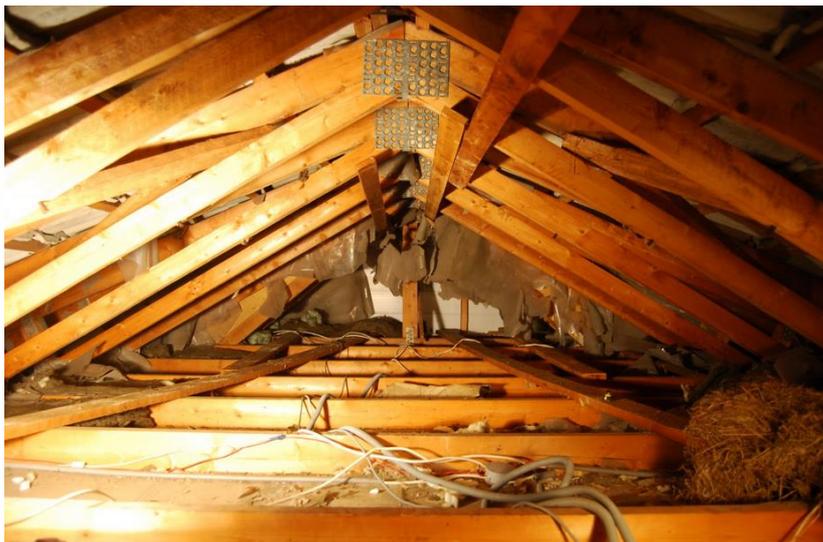
Déperditions moyennes
pour une maison d'avant 1975
non isolée



→ Le toit

Combles perdus ou combles mansardés ?

Quelle épaisseur d'isolant reste t-il et dans quel état ?



→ L'isolation du toit

Mieux vaut un bon
pull qu'un tee-shirt
mouillé !

- **Combles perdues** : Isolant déroulé ou soufflé
 $R = 7\text{m}^2\text{K/W}$, soit une hauteur variant de 32 à 40 cm.
- **Combles mansardés** : Isolation par l'extérieur, dite « en sarking »
 $R = 6\text{m}^2\text{K/W}$ soit une hauteur variant de 15 à 25 cm.



→ Les murs

Dis moi la période de construction je te dirais comment tes murs sont isolés

Un mur en pierre même d'un mètre d'épaisseur n'isole pas suffisamment !

Moellons, parpaings, agglos, en briques ou en plaques de plâtre, en béton cellulaire...

Doublés par l'intérieur, par l'extérieur.

Isolés en laine minérale, en polystyrène, en perlite...

Un mur avec des taches de moisissures révèle un défaut d'isolation, de ventilation, voire un dégât des eaux !



→ L'isolation des murs Atteindre $R=3.7m^2K/W$

- L'ITE: isolation par l'extérieur:
pose d'un isolant sur la façade

Avantages :

- donne un coup de jeunes aux façades
- supprime les ponts thermiques
- permet de vivre dans la maison pendant les travaux

Inconvénients :

- plus chère que l'isolation par l'intérieur
- Modification de façade, voire les documents d'urbanisme

- L'ITI: isolation par l'intérieur pose
d'un isolant avec son doublage

Avantages :

- Nouvelle jeunesse aux pièces isolées
- moins chère que l'isolation par l'extérieur

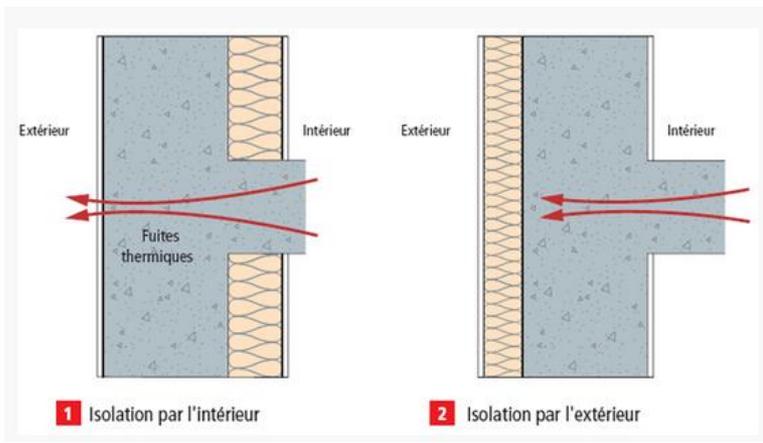
Inconvénients :

- Ne permet pas de vivre dans la pièce/maison pendant les travaux
- Conserve les ponts thermiques
- Réduits les dimensions intérieures du logement
- Impose de déplacer les réseaux électriques et de chauffage

Matériaux utilisables : polyuréthane, polystyrène, laine de bois, ouate de cellulose, murs enduits ou bardés. Attention toutefois à la perspiration du mur !



**Par
 l'intérieur**



Par l'extérieur



→ Le sol et son isolation

Atteindre $R=3\text{m}^2\text{K/W}$

Regarder la nature du sol :

- Dalle de sol sur terre plein
- Dalle de sol sur cave ou sur vide sanitaire
- Dalle isolée
- Plancher chauffant



L'isolation du sol peut se faire par-dessus l'existant ou par-dessous l'existant si présence d'une cave ou d'un vide sanitaire.



→ Les menuiseries extérieures : porte-d'entrée, fenêtre et porte-fenêtre

➤ A Vérifier :

- L'étanchéité des ouvertures (présence et état des joints sur le châssis de la menuiserie)
- L'état des châssis (avachis, voilés...)
- La nature du vitrage ou du survitrage (simple, double, épais, avec intercalaire entre les vitrages...)

➤ Le changement des menuiseries :

- Seul le changement de simples vitrages est éligible aux aides
- Fait pratiquement toujours parti d'un bouquet de travaux
- Le coefficient thermique de la menuiserie et le facteur solaire sont à noter

→ Une fois bien isolé, comment se chauffer ?

- ✓ Les chaudières à combustibles : fuel, gaz
- ✓ Le chauffage électrique : les PAC, les radiateurs électriques
- ✓ Les générateurs de chaleurs à énergie renouvelable : bois et solaire
- ✓ Les émetteurs de chaleurs : radiateurs / plancher chauffant / poêle
- *Visio-conférence « Les différents systèmes de chauffage », le 2 juillet*

Argus de l'énergie



Contenu CO2 fossile (en grammes / kWh utile)

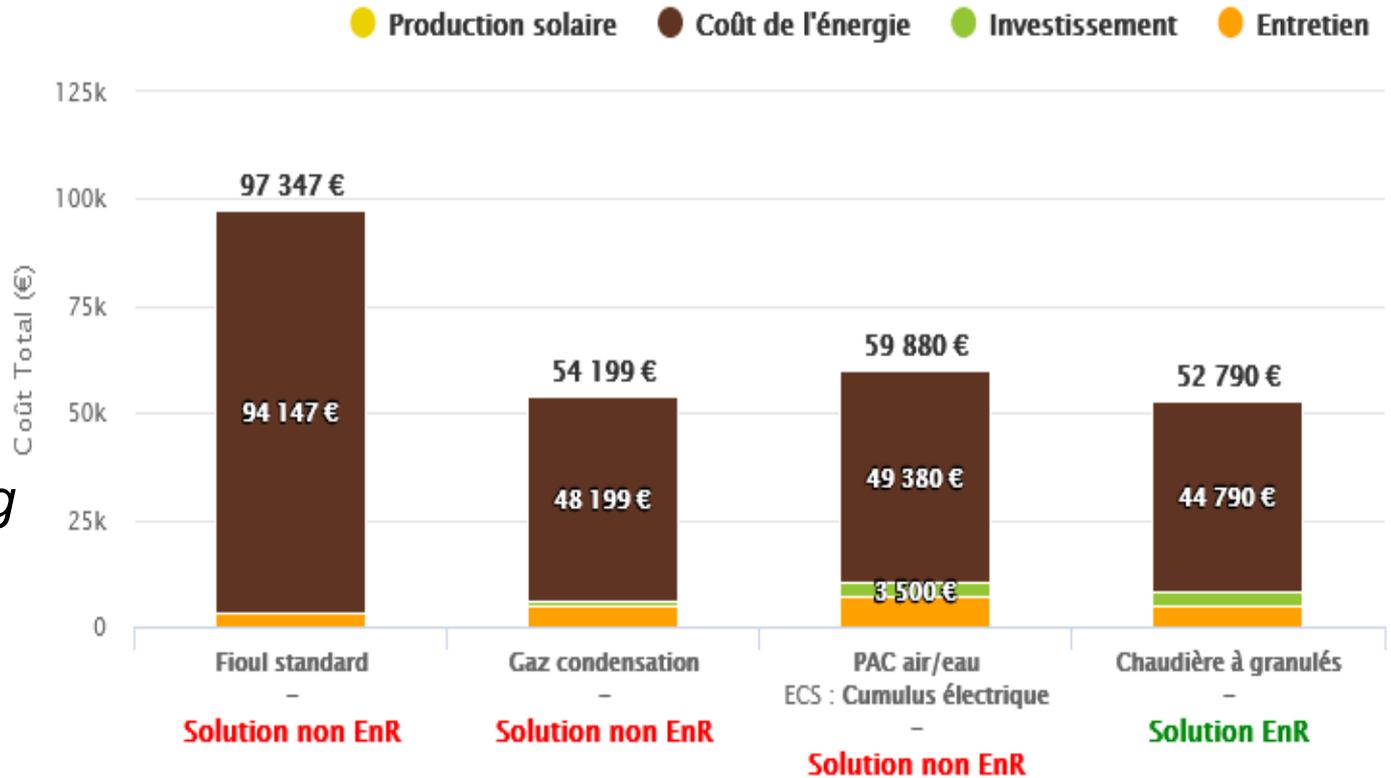
Coût des énergies (en euro / kWh utile)

Contenu CO2 fossile (en grammes / kWh utile)	Énergie	Coût des énergies (en euro / kWh utile)
0 g	Soleil	0.000 €
0 g	Bois déchiqueté	0.032 €
0 g	Bois bûches	0.045 €
0 g	Granulés de bois (vrac)	0.070 €
56 g	PAC* géothermique	0.075 €
206 g	Gaz réseau	0.076 €
271 g	Fioul domestique	0.078 €
0 g	Granulés de bois (sacs)	0.079 €
267 g	Pétrole pour poêles	0.157 €
154 g	Électricité	0.166 €
231 g	Gaz propane	0.198 €

www.ajena.org
 Février 2020

COÛT DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE SUR 20 ANS

Répartition de vos dépenses énergétiques sur 20 ans.



www.thermix.org
 (Hespul)

* EnR: Énergie Renouvelable - ECS: Eau Chaude Sanitaire

→ Evaluation du coûts des travaux d'isolation

www.ademe.fr/aides-financieres-2020

Isolation des parois opaques :

- Sol et plafond de sous-sol : 40 à 50€/m²
- Isolation des murs par l'intérieur : 60 à 70€/m²
- Isolation des murs par l'extérieur : 130 à 150€/m²
- Isolation des combles perdues : 18 à 22€/m²
- Isolation des rampants de toiture : 70 à 140€/m²

Isolation des parois vitrées :

- Porte d'entrée : 2.000 à 3.500€
- Fenêtres et portes-fenêtres : 600 à 1.200€

→ Evaluation du coûts des travaux de chauffage

www.ademe.fr/aides-financieres-2020

Générateurs de chaleur à combustible:

- Chaudière gaz à condensation THPE : 5.000 à 7.500€

Générateurs de chaleur électrique:

- PAC Eau/ Eau : 18.000 à 22.000€
- PAC Air/ Eau : 14.000 à 18.000€

Générateurs de chaleur à énergie renouvelable : biomasse et solaire

- Chaudière biomasse, bois ou granulés : 14.000 à 18.000€
- Poêle à bois ou granulés : 4.000 à 7.000€
- Chauffe-eau solaire individuel : 5.000 à 7.500€
- Système solaire combiné : 12.000 à 15.000€

→ Quelles sont les aides existantes ?

www.ademe.fr/aides-financieres-2020

Sans condition de ressource :

Eco PTZ
 CEE

Crédit d'impôt

TVA à 5,5%

Aides locales (réno performantes, solaire, bois)

Sous conditions de ressource:

PTZ acquisition
 CEE bonifiés
 Ma Prime Rénov'
 Anah Sérénité
 Action Logement

Cumul des aides : possibles pour toutes ...

... sauf PTZ acquisition / Anah sérénité

... sauf CEE / Anah sérénité



Visio-conférence « Aides financières à la rénovation », le 16 juin

→ Exemples d'aides mobilisables 1/2

Logement : maison de 1970, DPE de classe F, 100m²

Travaux d'économie d'énergie : **25 000 € TTC**
(Combles + fenêtres + PAC Air/Eau + VMC SF)

Aides : Action Logement, MPR ou CITE, CEE, VRA + Eco PTZ

Hors barèmes : - **2 200 €** ; Eco PTZ 127 €/mois sur 15 ans

Intermédiaires : - **4 500 €** ; Eco PTZ 114 €/mois sur 15 ans

Modestes : - **19 000 €** ; Eco PTZ 33 €/mois sur 15 ans

Très Modestes : - **21 300 €** ; Eco PTZ 21 €/mois sur 15 ans

→ Exemples d'aides mobilisables 2/2

Logement : maison de 1970, DPE de classe F, 100m²

Travaux d'économie d'énergie : **54 000 € TTC**

(Combles + sol + ITE + fenêtres + porte + PAC Air/Eau + CESI + VMC DF)

Aides : Action Logement, MPR ou CITE, CEE, VRA + Eco PTZ

Hors barèmes : - **11 400 €** ; Eco PTZ 250 €/mois sur 15 ans

Intermédiaires : - **13 500 €** ; Eco PTZ 240 €/mois sur 15 ans

Modestes : - **34 300 €** ; Eco PTZ 110 €/mois sur 15 ans

Très Modestes : - **41 800 €** ; Eco PTZ 67 €/mois sur 15 ans

→ Quand demander les aides ?

A quel moment faire la demande ?

Quel délai pour la réponse ?

Compromis signé : PTZ acquisition, Eco PTZ

Réponse : 1 mois

CEE : avant signature des devis

Réponse : Immédiate

Achat signé :

Anah sérénité

Visite puis rép : 3 à 5 mois

Emménagement : Ma Prime Rénov'

Immédiat puis rép : 15 jrs à 4 mois

Après travaux : Crédit d'Impôt

Septembre 2021



Aides si entreprise RGE et critères techniques respectés



UNE MAISON HAUTE PERFORMANTE

- TOITURES/COMBLES**
 (avant : laine de verre 10 cm)
 Complément de laine de verre (20 cm)
- VENTILATION**
 (avant : naturelle)
 VMC double flux à haut rendement
- MENUISERIES**
 (avant : bois simple vitrage)
 Bois double vitrage en mélèze (Uw = 1,4 W/m2.K)
- CHAUFFAGE/ EAU CHAUDE**
 (avant : chaudière gaz)
 usines gaz à condensation modularité (1 à 9 kW)
 + ballon eau chaude 100 litres



- MURS**
 (avant : isolation inexistante)
 isolation extérieure : polystyrène expansé (16cm)
- SOL**
 (avant : isolation inexistante)
 isolation périphérique en polystyrène (10 cm) + laine de roche en sous-sol (10 cm)
- DÉMARCHE QUALITÉ**
 Gestion des ponts thermiques
- TEST D'ÉTANCHÉITÉ**
 En fin de chantier : objectif n50 = 4 vol/h



une maison économique

Facture de chauffage / par 4 et + de pouvoir d'achat dans 15 ans



une maison re-vvalorisée

+ de 15% de valeur patrimoniale (1) et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chauds en hiver et frais en été



une maison écologique

Division par 7 des émissions de gaz à effet de serre (2)

Rénovation performante d'un pavillon années 50

Maison en pierres et briques de 1959
 91 m² • Rénovée en 2015 • Drôme (26)

Rénovation réalisée par un groupement d'artisans
 Dorémi : FOULLIER CHAUVIN & FILS VINCENDON
 DORNE PIERRE & FILS SABATIER ELECT

CONSUMMATION DE CHAUFFAGE AVANT / APRÈS TRAVAUX



550 € / an
 Estimation APRÈS

2100 € / an
 Estimation AVANT

UN FINANCEMENT SÉDUISANT



ESTIMATION DU COÛT DU CHAUFFAGE PAR MOIS



(1) Révolution du coût de l'énergie est de l'ordre de 36% par an (4)
 (2) (3) CHAUFFAGE



UNE MAISON HAUTE PERFORMANCE

TOITURES/COMBLES
 (avant : 10 cm de laine de verre en mauvais état)
 Ouate de cellulose soufflée - 38 cm (R=8 m².K/W)

VENTILATION
 (avant : VMC simple flux auto-régulable)
 VMC double flux à récupération de chaleur et purification de l'air

CHAUFFAGE/ EAU CHAUDE
 (avant : chaudière ancienne au gaz)
 Chaudière gaz à condensation étanche et modulaire de 24 à 24 kW

DÉMARCHE QUALITÉ
 Gestion des ponts thermiques



MURS (avant : 2 cm de polystyrène)
 Isolation extérieure - 18 cm de polystyrène (R=4,7 m².K/W)

MENUISERIE (avant : double vitrage PVC)
 Double vitrage PVC à isolation renforcée (Iw = 1,2 W/m².K)

SOL (avant : isolation inexistante sur terre-plein)
 Polystyrène expansé et extrudé 23 cm (R=6 m².K/W)

TEST D'ÉTANCHÉITÉ
 En fin de chantier : objectif n50 = 1 vol/h



une maison économique

Facture de chauffage / par h et + de pouvoir d'achat dans 15 ans



une maison revalorisée

+ de 15% de valeur patrimoniale ⁽¹⁾ et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

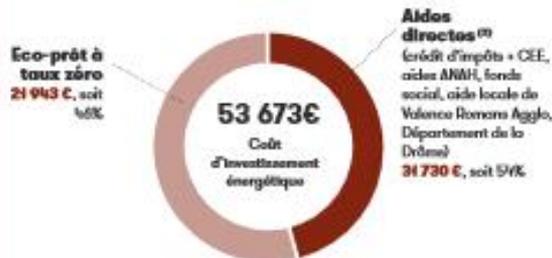
Chauds en hiver et frais en été



une maison écologique

Déjà par 5,5 d'émissions de gaz à effet de serre ⁽²⁾

UN FINANCEMENT SÉDUISANT



ESTIMATION DU COÛT DU CHAUFFAGE PAR MOIS



Rénovation performante d'un pavillon années 70

Maison en béton de 1974
 130 m² • Rénovée en 2018 • Drôme (26)

Rénovation réalisée par un groupement d'artisans
 Dorémi : CONZACQUE NIEUMARTS, BERGERON & PITOT, ITE (isolation toiture) STÉPHANE GOLIN, BPA CONCEPT (menuiserie) ETIENNE VÉRON, VICNAL ÉNERGIES (chauffage, VMC, électricité)

CONSUMATION DE CHAUFFAGE AVANT / APRÈS TRAVAUX
1800 € / an
 Estimation AVANT



450 € / an
 Estimation APRÈS



Choisir les entreprises... locales de préférence

- Des artisans locaux et RGE

<https://www.faire.gouv.fr/trouvez-un-professionnel>

- Un groupement d'artisans: DORéMI

<http://renov-habitat-durable.fr/dispositif-doremi/>

Commune, code postal, département

Domaine de travaux

Rayon de recherche

5 km

Rechercher →

→ Suivi du chantier

Sur une rénovation complète, la présence d'une Assistance à Maître d'Ouvrage (AMO), ou un Maître d'œuvre (MOe) peut s'avérer une solution rassurante pour :

- Coordonner les artisans
- Vérifier la mise en œuvre des procédures de rénovation dans les règles
- Vérifier le bon achèvement des travaux

Le coût d'une AMO ou d'un MOe représente un coût qui peut aller jusqu'à 12% du montant des travaux.

Le groupement d'artisans DORéMI peut vous proposer ce service.

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Merci de votre attention

Jean Michel COUTON & Emmanuel DELPONT

Adil Info Energie

<https://pie.dromenet.org/> - 04 75 79 04 13

<http://renov-habitat-durable.fr/prise-de-rendez-vous/>



RENOV HABITAT DURABLE
service public éco énergie

D'ARDECHE EN HERMITAGE



ROYANS -
- VERCORS
COMMUNAUTÉ



biovallée énergie
Plateforme rénovation

