



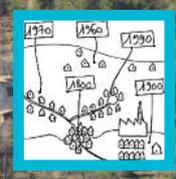
MONTS D'ARDÈCHE

# vers un urbanisme économique en énergie

## Mémento



Changement climatique,  
énergie et urbanisme :  
les outils mobilisables



Parc  
naturel  
régional  
des Monts d'Ardèche

# Les enjeux d'un urbanisme économe

La maîtrise de la consommation d'énergie et le développement raisonné des énergies renouvelables constituent des défis prioritaires clairement identifiés dans la charte du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et dans son Plan Climat Energie Territorial (PCET).

En matière d'urbanisme, il est possible de relever ces défis en agissant à différentes échelles, du document d'urbanisme à la maison, en passant par les opérations d'aménagement et en imaginant des extensions de village ou de ville économes en foncier et en énergie. Des démarches exemplaires, innovantes et démonstratives doivent ainsi être favorisées.

Le présent mémento a donc pour objectif d'une part de comprendre et partager les enjeux en matière d'urbanisme et d'énergie et d'autre part de proposer des pistes d'actions afin de participer au développement durable des Monts d'Ardèche.

La Présidente du Parc  
Lorraine CHENOT

Quelques chiffres en France	1950	2010
Population (source INSEE)	42 millions d'habitants	66 millions d'habitants
Surface agricole par habitant (source INSEE/Solagro)	73 ares/hab	46 ares/hab
Emissions mondiales de CO2/an (source GIEC 2007)	10 Gt CO2/an	33 Gt CO2/an
Consommation française d'énergie primaire (Source Commissariat général au développement durable - 2011)	150 Mtep (1970)	260 Mtep (2010)

Elévation des températures comprise entre + 0,3°C et + 4,8°C pour la période 2081-2100, par rapport à la période 1986-2005 (Source GIEC 2013)

## Changement climatique et raréfaction des ressources naturelles : un constat global alarmant

Entre ville et campagne, la maison individuelle concilie plusieurs des principales attentes sociales contemporaines : l'accès à la propriété, l'intimité, la proximité aux services comme aux espaces naturels, l'espace vital et la mobilité.

Pourtant **ce développement périurbain est très souvent non maîtrisé**. Qualifié "d'étalement urbain", il soulève de nombreux questionnements :

- il induit **une faible densité démographique** et une **surconsommation d'espaces naturels ou agricoles** ;
- il entraîne **une multiplication des déplacements** et de **lourdes infrastructures de voiries et de réseaux** (réseaux d'électricité et de télécommunication, éclairage public, création et entretien des réseaux d'alimentation en eau potable et d'assainissement des eaux usées, etc.) ;
- il rend **caduque la mutualisation de moyens de chauffage** tels que les chaufferies collectives, les réseaux de chaleur, du fait des pertes thermiques liées à la dispersion des constructions ;
- il engendre **des déplacements contraints** de la part des résidents pour travailler, se nourrir, s'équiper, se divertir... Ces déplacements sont le plus souvent réalisés en voiture individuelle et représentent un coût important pour le budget des ménages.

Aujourd'hui, **le contexte énergétique conduit à changer les pratiques** : la raréfaction des énergies fossiles et la hausse du coût des énergies, le besoin de maintenir les espaces agricoles et d'en mobiliser de nouveaux, ne sont pas compatibles avec le développement diffus de l'habitat.

En effet, les conséquences de ce phénomène, en termes **d'émissions de gaz à effet de serre (GES)** et de **vulnérabilité des territoires face aux impacts des changements climatiques** ne sont pas soutenables.

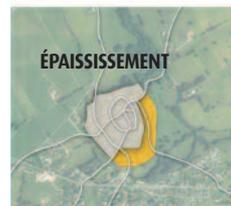
### POUR UN DÉVELOPPEMENT URBAIN ÉCONOME



Le développement urbain (zone rouge) fragmente l'habitat et consomme des espaces naturels et agricoles. Il contribue à l'étalement du centre bourg et à une surconsommation énergétique.



Le développement urbain (zone jaune) contribue à renforcer le centre bourg où pourront se développer commerces et services et mixité de l'habitat. Il préserve en outre les secteurs naturels et agricoles et se révèle plus économe en énergie.



Source : extrait SCOT Grand Besançon

### La maîtrise du foncier, une priorité

La maîtrise du foncier est essentielle pour limiter la consommation d'énergie (réflexion sur la densité, limitation des déplacements, etc.). Elle peut être traitée à travers l'élaboration de documents d'urbanisme et l'utilisation d'outils spécifiques : **Zone Agricole Protégée (ZAP)**, **Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)**, **Zone d'Aménagement Différée (ZAD)**, **Droit de Préemption Urbain (DPU)**, **Association Foncière Urbaine** (remembrement de parcelles), etc. Différents partenaires peuvent être sollicités : **DDT** (Direction Départementale des Territoires), **Conseil général de l'Ardèche**, **CAUE** (Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement), **SAFER** (Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural), **EPORA** (Etablissement Public Foncier Ouest Rhône-Alpes), **CERF Rhône-Alpes** (Centre d'Echange et de Ressources sur le Foncier), **Parc naturel régional des Monts d'Ardèche**, etc.

# Un constat local qui doit faire réagir

“L’urbanisme ardéchois” est caractérisé à l’origine par la nécessité d’être à la fois à proximité des espaces agricoles tout en assurant leur préservation. Les villages, petits bourgs et hameaux créés au fil des siècles se sont donc répartis à proximité des exploitations agricoles, en cherchant à **limiter leur emprise sur les meilleures terres cultivables**.

D’autres préoccupations telles que l’économie de matériaux de construction, le rapprochement par rapport aux réseaux d’eau, aux voies d’accès, ... ont orienté les constructions vers **des formes urbaines plutôt compactes, avec une forte mitoyenneté**.

Depuis les années 1960, avec la généralisation des déplacements automobiles, l’évolution de l’activité économique vers l’industrie et les services au détriment de l’agriculture et l’engouement pour la maison individuelle, **les pratiques en matière d’urbanisme ont radicalement changé**. L’attractivité résidentielle du territoire s’est traduite par une très forte augmentation de la construction neuve en périphérie des villes et des villages, au détriment des espaces naturels et agricoles.

Afin de **retrouver les règles d’un urbanisme de bon sens, une réflexion s’impose** ainsi sur :

- le **coût d’un développement urbain anarchique** de plus en plus élevé pour les collectivités locales et les particuliers, avec une démultiplication des réseaux à créer et à entretenir et une gestion des risques de plus en plus complexe (feux de forêt, inondations...);
- la **lutte contre l’étalement de l’habitat** (augmentation des déplacements coûteux en énergie, délocalisation progressive des services et des activités, fragilisation de la “vie de village”);
- la **préservation des meilleures terres agricoles**, alors que l’approvisionnement local devient une priorité;



Hameau du Blat à Beaumont

- la **préservation de la qualité des paysages et du cadre de vie**, de la biodiversité et de la ressource en eau;
- la **qualité architecturale** des constructions dans les villages et hameaux afin de concilier performance thermique et cadre de vie dans des espaces contraints.

Aujourd’hui, **des démarches exemplaires existent au niveau national et local, y compris dans les Monts d’Ardèche. Il est possible de s’en inspirer en les adaptant aux spécificités locales.**

## De nouvelles approches de l’urbanisme

Pour répondre aux engagements de la France sur la diminution des émissions des gaz à effet de serre et faire face aux enjeux du changement climatique et de la raréfaction des ressources naturelles, la **loi Grenelle 2** fixe des orientations dans 9 domaines prioritaires : le bâtiment, l’urbanisme, les transports, l’énergie, la biodiversité et l’agriculture, l’eau, les risques et la santé, les déchets et la gouvernance.

Cette loi a **des impacts importants sur les documents d’urbanisme et de planification (SCOT, PLU)**.

Pour accompagner la mise en œuvre de cette loi, l’outil “**Schéma Intercommunal d’Aménagement et de Gestion de l’Espace**” (SIAGE) est proposé aux collectivités locales des Monts d’Ardèche et constitue une démarche de réflexion volontaire et non réglementaire sur la gestion de l’espace à une échelle intercommunale.

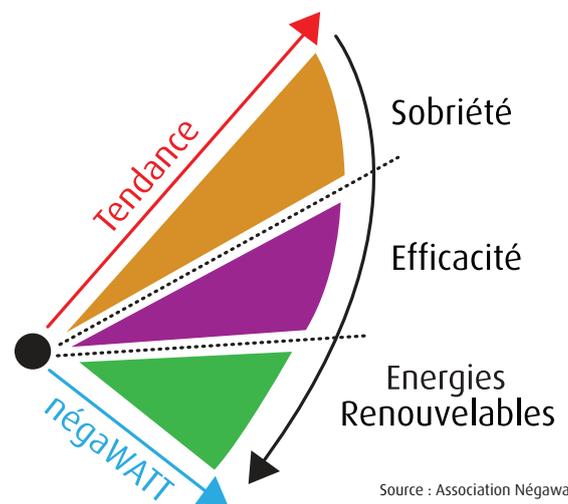
Les **opérations d’aménagement** (lotissement, permis groupés, etc.) doivent également répondre aux enjeux du changement climatique et de la maîtrise de l’énergie.

Enfin, à **l’échelle des bâtiments**, un renforcement de la Réglementation Thermique (RT) est engagé et doit permettre de généraliser des constructions produisant plus d’énergie qu’elles n’en consomment.

## Une démarche de type “négaWatt®”

Afin de s’engager dans une transition énergétique et d’adapter les pratiques en matière d’urbanisme et d’aménagement, il est possible de s’inspirer des travaux de l’association d’experts “négaWatt®” qui propose **3 axes de réflexions en matière d’énergie** ([www.negawatt.org](http://www.negawatt.org)) :

- La **sobriété énergétique** consiste à **supprimer les gaspillages. Elle s’appuie sur la responsabilisation de tous les acteurs, du producteur au citoyen.**
- L’**efficacité énergétique** consiste à **réduire le plus possible les pertes par rapport à la ressource utilisée. Il est possible de fortement réduire les consommations d’énergie et de matières premières à l’aide de techniques déjà largement éprouvées.**
- Les **actions de sobriété et d’efficacité réduisent les besoins d’énergie à la source. Le solde doit être fourni à partir d’énergies renouvelables. Bien réparties, décentralisées, ayant un faible impact sur notre environnement, les énergies renouvelables (solaire, hydraulique, éolien, biomasse) permettent d’équilibrer durablement les besoins en énergie.**



Le présent mémento propose ainsi une trame de réflexion sur les interactions entre urbanisme et énergie à 3 échelles différentes :

- 1 LE TERRITOIRE (outils de planification)
- 2 L’OPÉRATION D’AMÉNAGEMENT
- 3 LE BÂTIMENT

# Agir pour un urbanisme durable économe en énergie



## 1. Intervenir avec les outils de planification



### ■ 1.1 L'outil SCOT

Porté par les élus et associant les acteurs locaux et les habitants, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un document obligatoire de planification qui traduit un projet de territoire fixant des objectifs de cohérence en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Le SCOT doit ainsi contribuer à réduire la consommation d'espace, préserver les espaces affectés aux activités agricoles ou forestières, équilibrer la répartition territoriale des commerces et services, améliorer les performances énergétiques, réduire les déplacements, et de fait, diminuer les émissions de gaz à effet de serre et renforcer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes.

Le SCOT doit prendre en compte le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan Climat Energie Territorial (PCET) des Monts d'Ardèche.

Le SCOT comprend :

- un **rapport de présentation**, qui contient notamment un diagnostic du territoire, un état initial de l'environnement et analyse les incidences prévisibles du SCOT sur l'environnement et l'énergie ;
- un **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** qui définit les choix stratégiques retenus en matière d'aménagement du territoire ;
- un **Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)**, qui fixe les prescriptions mettant en œuvre le PADD : orientations d'organisations de l'espace, conditions d'un développement urbain maîtrisé et économe en énergie, etc.



**SOBRIÉTÉ**

**EFFICACITÉ**

**ENR**

Dans le diagnostic du rapport de présentation du SCOT :

- J'identifie les principaux postes de consommations énergétiques pour envisager des solutions d'économies d'énergie.
- J'identifie le fonctionnement des bassins de vie du territoire pour comprendre les déplacements induits.
- Je prends en compte l'existence des infrastructures de dessertes énergétiques (réseaux électriques et gaz, réseaux de chaleur, postes sources, etc.)
- J'intègre une étude du potentiel des énergies renouvelables : analyse des ressources locales (bois-énergie, solaires thermique et photovoltaïque, biomasse, hydraulique, éolien...) en termes de localisation, de vocation (électricité, chaleur), de quantités envisageables...
- Je prends en compte les différents schémas de production d'énergie renouvelable existants sur mon territoire : guide éolien, Plan d'Approvisionnement Territorial Bois énergie, Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)...

Le DOO est le levier d'action pour intégrer l'énergie dans la réflexion :

- Je peux identifier à l'échelle du grand territoire, des liaisons intercommunales sur lesquelles des voies vertes seront mises en place pour raccorder les différents bassins de vie et limiter les déplacements motorisés.
- Je peux définir des exigences de type "obligation de construire dans l'enveloppe urbaine existante" pour limiter l'étalement urbain.
- Je peux déterminer des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs.
- Je favorise les emprises constructibles à proximité de pôle d'équipement, je développe des axes de transport en commun pour limiter l'usage des véhicules individuels.
- Je peux définir des secteurs situés à proximité des transports collectifs existants (ou à venir) au sein desquels les PLU devront imposer une densité minimale de construction.
- Je peux fixer un niveau de performance énergétique et environnementale renforcé dans les zones à urbaniser.

## ■ 1.2 Les outils PLU/PLUI et carte communale

### L'outil PLU et PLUI

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (PLU Intercommunal), traduit un projet politique global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols. Il peut donc avoir un impact fort sur les consommations d'énergie.

Le PLU doit prendre en compte le Plan Climat Energie Territorial (PCET) des Monts d'Ardèche.

Le PLU/PLUI comprend :

- un **rapport de présentation**, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués ;
- un **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme ;
- un **règlement** qui fixe les dispositions en matière d'implantation des constructions, de volumes et formes architecturales, de plantations, etc. ;
- des **orientations d'aménagement et de programmation (OAP)** propres à certains quartiers, qui permettent à la collectivité de fixer les principes d'aménagements des secteurs stratégiques et de fixer un calendrier d'ouverture à l'urbanisation.



SOBRIÉTÉ

EFFICACITÉ

ENR

- **Pour chaque zone nouvelle à urbaniser, un schéma de répartition spatiale et programmatique peut être défini. Il peut fixer des principes concernant les fonctionnalités envisagées (tertiaire, commerce, habitat, ...) et les typologies de bâtiment prévues :**
  - Bâtiments collectifs (R+2, R+3, ...)
  - Bâtiments intermédiaires (R+1, R+2).  
*(chaque logement dispose d'un accès indépendant et d'un jardin ou d'une terrasse).*
  - Bâtiments individuels groupés *(en bande par exemple ou mitoyen, individuels simples, ...).*
- Je peux imposer dans le PLU/PLUI une densité minimale aux abords des transports collectifs existants ou programmés.
- Je peux fixer un nombre maximal d'aires de stationnement pour la construction de bâtiments autres que d'habitation (pour inciter au covoiturage ou à l'usage des transports en commun).
- Je priorise autant que possible des zones constructibles en lien avec le centre bourg.
- Je peux prescrire des performances environnementales et énergétiques renforcées pour les constructions et les aménagements.
- Je peux prévoir dans le PLU/PLUI, à partir du diagnostic agricole, que le versant sud (adret) de mon territoire va être davantage urbanisé que le versant nord (ubac), de manière à profiter des apports solaires gratuits.
- Je définis une juste densité de logements à l'hectare, la spécification d'une forme urbaine compacte et l'orientation du plan de masse qui optimise les apports solaires, à l'échelle du quartier en réglant les durées de fonctionnement de l'éclairage public.

- **J'intègre une étude du potentiel des énergies renouvelables :** analyse des ressources locales (bois-énergie, solaires thermique et photovoltaïque, biomasse, hydraulique, éolien...) en termes de localisation, de vocation (électricité, chaleur), de quantités envisageables...
- **Je prends en compte les orientations du SCOT et les différents schémas de production d'énergie renouvelable existants** sur mon territoire : guide éolien, Plan d'Approvisionnement Territorial Bois énergie, Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)...
- **Je peux inciter dans le PLU/PLUI à une densification du tissu urbain existant, en autorisant la division parcellaire selon la démarche BIMBY (Build In My Back Yard – Construit dans mon jardin). Le principe repose sur la division volontaire de terrains pavillonnaires déjà construits (souvent trop grands pour des propriétaires vieillissants), afin de permettre la construction de nouvelles habitations, sans incidence sur l'emprise des espaces agricoles ou naturels.**

### L'outil Carte Communale

La carte communale permet de définir les espaces constructibles et inconstructibles. En matière d'énergie, ce document peut orienter le développement des constructions à proximité des zones déjà urbanisées. Toutefois, la carte communale est un outil limité en matière de programmation et ne permet pas d'apporter des éléments opposables en matière d'énergie.

#### Etude des potentiels énergétiques à l'échelle intercommunale

Dans le cadre de son Plan Climat Energie Territorial, le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche propose d'**accompagner les communautés de communes** dans la définition du "profil énergétique" de leur territoire. Il s'agit d'établir un diagnostic local des atouts et contraintes de chaque intercommunalité et d'engager une concertation locale prenant en compte les positionnements des forces vives du territoire.

L'enjeu réside dans un développement équilibré :

- entre production d'énergie renouvelable et consommation,
- entre objectifs de production de richesses et de préservation des paysages et des milieux.

## ■ 1.3. Autres outils de planification mobilisables

### Le Programme Local de l'Habitat

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) est conçu pour définir une politique locale de l'habitat (programmation d'actions et d'investissements en matière de logements). Le PLH est nécessairement lié avec les dispositions des SCOT et des PLU mais aussi avec les PDU (Plan de Déplacement Urbain) qui gèrent les enjeux de déplacement et de transport. Le PLH permet donc d'influer sur les volets urbanisme et énergie (typologie, morphologie urbaine, qualité de construction, ...) à travers des objectifs chiffrés de développement de l'habitat.

Le PLH permet de favoriser la mise en place d'outils techniques et financiers pour accroître la performance énergétique des logements.

#### Le SIAGE, outil d'aide à la décision

Contribuant à l'élaboration des SCOT et des PLU/PLUI, le Schéma Intercommunal d'Aménagement et de Gestion de l'Espace (SIAGE) est un outil volontaire de réflexion sur la gestion de l'espace proposé par le Parc des Monts d'Ardèche. Il permet notamment de :

- maîtriser le développement urbain dans une démarche d'économie du foncier et développer une politique de l'habitat économe en énergies et en déplacements;
- préserver les ressources naturelles (trames vertes et bleues) et agricoles;
- contribuer à favoriser un urbanisme de qualité économe en énergie.

## 2. Agir à l'échelle des opérations d'aménagements

### 2.1 Les études pré-opérationnelles.

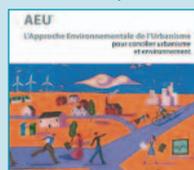
Pour créer un nouveau quartier, un nouveau hameau ou réhabiliter un bourg, **les études pré-opérationnelles** sont des outils indispensables d'aide à la réflexion et à la décision, avec l'environnement comme élément fondateur du projet d'urbanisme. Lancées le plus en amont possible, elles doivent répondre notamment aux questions suivantes :

- > Quel site est le plus approprié à l'urbanisation ?
- > Comment optimiser l'espace disponible et gérer les déplacements ?
- > Quelles formes urbaines retenir, quelle typologie d'habitat choisir ?
- > Quels aménagements pour conserver et renforcer la trame verte (continuités écologiques terrestres) et la trame bleue (réseau écologique des cours d'eau et zones humides) ?
- > Quelle offre d'énergie proposer ?

#### L'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU)

L'AEU est une approche qui consiste à analyser le projet d'urbanisme au regard de 7 thématiques environnementales : énergie et climat, déplacements, eau, déchets, biodiversité et paysage, sol, bruit. Elle comporte une analyse des enjeux environnementaux, une définition des objectifs environnementaux, la mise en œuvre des propositions retenues et le suivi des objectifs sur le long terme.

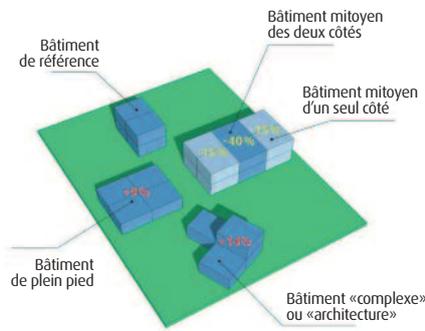
Pour en savoir plus :



### 2.2 Les orientations opérationnelles

#### 2.2.1 Des formes bâties denses à privilégier

La consommation énergétique d'un bâtiment est directement liée à sa forme, et plus particulièrement à sa compacité. A surface habitable égale, plus la surface de parois donnant sur l'extérieur est grande, plus le bâtiment consomme d'énergie pour le chauffage pour un même effort d'isolation.



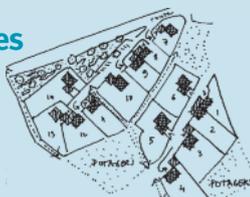
Source : ADEME

#### 2.2.2 Des aménagements favorables à la limitation des consommations d'énergie

La conception bioclimatique d'une opération d'aménagement conduit à privilégier les orientations sud pour les grandes ouvertures de manière à profiter des apports solaires passifs en hiver. Une orientation sud des toitures est favorable à l'installation de panneaux solaires.

#### Etude d'urbanisme sur la commune de Creysseilles

Plan de masse qui favorise le positionnement des bâtiments sur la partie haute des parcelles pour qu'ils s'ouvrent largement au sud (avec recul suffisant entre les constructions pour ne pas créer de masque solaire). Les toits terrassés ou l'orientation des faitages facilitent l'implantation de panneaux solaires.



Source : URBARCHI, Sébastien Amunatégui



**SOBRIÉTÉ**

**EFFICACITÉ**

**ENR**

Lors des études pré-opérationnelles et opérationnelles d'urbanisme :

- Je favorise les formes bâties compactes : habitat collectif, intermédiaire, individuel mitoyen,...
- Je recherche plutôt des implantations dans l'adret du relief.
- Je cherche à favoriser les implantations sur la parcelle qui permettent d'ouvrir les bâtiments au sud.
- J'encourage la conservation et le développement des plantations participant à l'ombrage et au maintien de températures fraîches en été et à la protection contre les vents dominants en hiver.
- Je mets en place un éclairage public optimisé et raisonné adapté aux usages du site.
- Je favorise la mise en place de dispositifs d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, panneaux thermiques pour l'Eau Chaude Solaire (ECS), etc.).
- Je fais estimer les consommations prévisionnelles des constructions neuves et des constructions existantes, pour évaluer l'opportunité de créer un réseau de chaleur.
- Je mets en place avec les usagers du quartier et des bâtiments, des outils de sensibilisation et de formation sur les usages et pratiques économes au quotidien.

#### Une analyse en coût global nécessaire

L'approche en coût global vise à anticiper les contraintes de fonctionnement, d'exploitation, de maintenance et de déconstruction lors de la construction d'un ouvrage. L'analyse en coût global est un outil facilitant la traduction économique et financière de l'efficacité environnementale et énergétique, mettant notamment en parallèle l'augmentation des coûts de l'énergie et le surcoût lié à certains investissements (installation de production d'énergies renouvelables, isolation performante...).  
[www.coutglobal.developpement-durable.gouv.fr](http://www.coutglobal.developpement-durable.gouv.fr)

#### 2.2.3 Lotissements : des cahiers des charges exemplaires en matière d'économies d'énergie

Lors de la création d'un nouveau lotissement, les collectivités ont la possibilité d'imposer des exigences environnementales, inscrites dans le règlement et dans les cahiers des charges de cession des lots.



**SOBRIÉTÉ**

**EFFICACITÉ**

**ENR**

Lors de la création d'un lotissement, je peux par exemple :

- Fixer une densité minimale construite, privilégier la mitoyenneté par l'implantation des constructions sur l'une des deux limites séparatives.
- Transcrire des orientations d'aménagement dans le plan masse, annexé au contrat de cession des terrains.
- Fixer une performance énergétique des bâtiments allant au-delà de la RT2012.
- Préciser des conditions d'accès à la lumière naturelle dans les bâtiments : taux de vitrage, exigence d'éclairage naturel intérieur, etc.
- Fixer un taux de couverture minimum des besoins énergétiques par une énergie renouvelable.
- Obliger le raccordement au réseau de chaleur existant.

## 3. Agir à l'échelle du bâtiment

### 3.1 Bâtiments neufs

Au-delà des exigences de la réglementation thermique 2012 (RT 2012), l'objectif du Facteur 4 (division par 4 des émissions de gaz à effets de serre d'ici 2050) incite tout porteur de projet à établir des variantes plus performantes de son projet de bâtiment afin d'aller au-delà des réglementations thermiques.

Cette approche permet l'anticipation de la future réglementation qui imposera des bâtiments "positifs" dès 2020.

À l'échelle des bâtiments, un renforcement progressif de la Réglementation Thermique (RT) a été engagé : la RT2012 vise pour les constructions neuves un niveau de performance équivalent aux bâtiments Basse Consommation de la RT2005). La future RT2020 souhaite aller vers des constructions à Energie Positive, produisant plus d'énergie qu'elles n'en consomment.



**SOBRIÉTÉ**

**EFFICACITÉ**

**ENR**

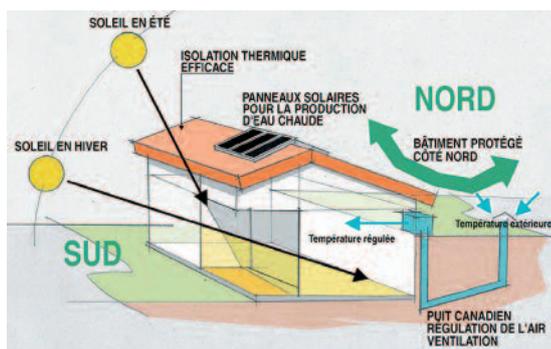
- Je privilégie l'utilisation de matériaux à faible énergie grise (quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un matériau).
- Je prends en compte la course du soleil en été et en hiver afin d'adapter l'orientation et les ouvertures (apports solaires en hiver, ombre portée en été).
- Je choisis l'isolant selon sa résistance thermique. Plus ce chiffre est élevé, plus le matériau est isolant à épaisseur égale.
- Je mets en place, si mon jardin le permet, des brises vents végétaux au Nord afin de protéger la façade Nord du froid.
- Je plante des végétaux qui m'assurent de l'ombre l'été et laissent passer le soleil l'hiver.
- Je fais installer un système de chauffage utilisant des énergies renouvelables.

### Cité scolaire de Saint-Cirgues-en-Montagne



Source : CG 07

La cité scolaire abritera une école maternelle, élémentaire et un nouveau collège construit selon une démarche "HQE<sup>®</sup>" (haute qualité environnementale). Construit en bois, bénéficiant d'une isolation en paille et disposant de panneaux photovoltaïques, le bâtiment produira plus d'énergie que ce qu'il n'en consommera. C'est le premier bâtiment de ce type en France à 1100 mètres d'altitude.



Source : cahier de recommandations architecturales PNR/CAUE

Principes bioclimatiques

Quelques ordres de grandeurs de la consommation moyenne de chauffage des logements français :

- Bâtiments construits avant 1975 (non isolés) : ~ 330 kWh/m<sup>2</sup>/an
- Bâtiments construits entre 2005 à 2010 : ~ 90 kWh/m<sup>2</sup>/an
- Bâtiments "Basse consommation" ou tous les bâtiments neufs construits à partir de 2013 : < 30 kWh/m<sup>2</sup>/an



Source : ADEME

### 3.2 Rénovation

La rénovation énergétique des bâtiments est un enjeu majeur. La rénovation thermique des bâtiments doit répondre au minimum aux exigences de la réglementation thermique "bâtiments existants". Mais celle-ci est malheureusement insuffisante pour atteindre le facteur 4. En effet, ces niveaux de performance sont toujours en deçà de ce qu'il est nécessaire de faire pour assurer une réelle performance énergétique !



**SOBRIÉTÉ**

**EFFICACITÉ**

**ENR**

- Lorsque j'ai un projet d'agrandissement, je réfléchis à son implantation au regard d'une possible zone tampon au nord si cela concerne un garage, un cellier et au regard du système de chauffage existant si cela concerne une chambre ou une salle de bain.
- Je privilégie l'approche globale, où l'ensemble du bâtiment est rénové et je vise le niveau "BBC rénovation".
- Je veille à ce que les travaux soient organisés dans le bon ordre :
  1. Performance de l'enveloppe du bâtiment (étanchéité, isolation...),
  2. Installation/changement du système de ventilation,
  3. Changement/adaptation du système de production de chaleur si nécessaire.
- Je réfléchis à la possibilité d'isoler par l'extérieur ma maison.
- J'étudie la possibilité de mettre en place un système d'eau chaude sanitaire solaire.
- Après l'isolation, la ventilation..., je regarde les possibilités de changer mon système de chauffage afin de le dimensionner au nouveau besoin et d'utiliser des énergies renouvelables.

### Recommandations architecturales et énergétiques

Les cahiers de recommandations architecturales élaborés par le Parc des Monts d'Ardeche et le CAUE d'Ardeche apportent une aide aux maîtres d'ouvrage et concepteurs qui souhaitent construire ou rénover sur le territoire du Parc. Des permanences gratuites de conseil architectural et les points infos-énergie peuvent être sollicités.



## A lire

(Téléchargeables sur [www.pnrma.fr](http://www.pnrma.fr))

**Vers une gestion durable du foncier**  
Mémento PNR Monts d'Ardèche, 2011

**Eco-quartier, éco hameau**  
Mémento PNR Monts d'Ardèche, 2012

**Le photovoltaïque - Guide de développement**  
PNR Monts d'Ardèche, 2010

**Guide du développement éolien** des Monts d'Ardèche, 2005

**Plan Climat Energie Territorial** des Monts d'Ardèche, 2012

**Cahiers de recommandations architecturales** du Parc, 2005/2013

## Liens internet

**ADEME**  
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie  
[www2.ademe.fr](http://www2.ademe.fr)

**CERTU**  
Centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques  
[www.certu.fr](http://www.certu.fr)

**RAEE - Rhonalpénergie-Environnement**  
[www.raee.org](http://www.raee.org)

**Polenergie**  
[www.polenergie.org](http://www.polenergie.org)

**Site dédié à la démarche BIMBY :**  
<http://bimby.fr/home>



Aire de co-voiturage à Jaujac

## Contacts

### Parc naturel régional des Monts d'Ardèche

Accompagnement des projets d'aménagement de l'espace et de l'habitat, d'économie d'énergie et d'énergies renouvelables, appui aux démarches expérimentales et innovantes.  
**www.pnrma.fr - Tél. : 04 75 36 38 60**  
**Courriel : [accueil@parc-monts-ardeche.fr](mailto:accueil@parc-monts-ardeche.fr)**

### Direction Départementale des Territoires (DDT)

Accompagnement des collectivités dans l'élaboration de leurs documents d'urbanisme et dans la mise en place d'opérations d'aménagement.  
**www.ardeche.equipement.gouv.fr**  
**Tél. : 04 75 65 50 00**  
**Courriel : [ddt@ardeche.gouv.fr](mailto:ddt@ardeche.gouv.fr)**  
**www.haute-loire.gouv.fr - Tél. : 04 71 05 84 00**  
**Courriel : [ddt@haute-loire.gouv.fr](mailto:ddt@haute-loire.gouv.fr)**

### Agence Nationale de l'Habitat (ANAH)

**www.anah.fr**  
**Tél. : 04 75 66 74 90**

### Service Territorial Architecture et Patrimoine (STAP)

**Tél. : 04 75 65 50 00**  
**Courriel : [sdap07@culture.gouv.fr](mailto:sdap07@culture.gouv.fr)**  
**Tél. : 04 71 04 59 59**  
**Courriel : [sdap.haute-loire@culture.gouv.fr](mailto:sdap.haute-loire@culture.gouv.fr)**

### Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)

Expertises et conseils dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.  
**www.rhone-alpes.ademe.fr**  
**Tél. : 04 72 83 46 00**  
**Courriel : [ademe.rhone-alpes@ademe.fr](mailto:ademe.rhone-alpes@ademe.fr)**  
**www.auvergne.ademe.fr**  
**Tél. : 04 73 31 52 80**  
**Courriel : [ademe.auvergne@ademe.fr](mailto:ademe.auvergne@ademe.fr)**

### Pays Ardèche Méridionale SMEOV/CDDRA VALDAC - Ardèche Verte - Pays du Velay

Appui aux collectivités dans la gestion du foncier et dans les projets d'aménagement du territoire, accompagnement des actions de revitalisation de cœur de village et de ville, appui aux démarches de concertation, de réhabilitation énergétique et des études d'aménagement éco-hameaux.  
**www.pays-ardeche-meridionale.net**  
**Tél. : 04 75 38 08 03**  
**Courriel : [contact@pays-ardeche-meridionale.net](mailto:contact@pays-ardeche-meridionale.net)**  
**www.valdac.fr**  
**Tél. : 04 75 60 77 80 - Courriel : [contact@valdac.fr](mailto:contact@valdac.fr)**  
**www.pays-ardeche-verte.fr**  
**Tél. : 04 75 34 75 59**  
**Courriel : [coordination@pays-ardeche-verte.fr](mailto:coordination@pays-ardeche-verte.fr)**  
**www.scotduvelay.blogspot.fr**  
**Tél. : 04 71 57 67 90**  
**Courriel : [paysvelay@gmail.com](mailto:paysvelay@gmail.com)**

### POLENERGIE Espace Info Energie (EIE)

Sensibilisation à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables, promotion des changements de comportements vers une société plus sobre en énergie.  
**www.polenergie.net - Tél. : 04 75 35 59 65**  
**Courriel : [info@polenergie.org](mailto:info@polenergie.org)**  
**www.eie43.fr - Tél. : 04 71 07 41 78**  
**Courriel : [eie43@orange.fr](mailto:eie43@orange.fr)**

### Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de l'Ardèche et de la Haute-Loire (CAUE)

1. Accompagnement des collectivités pour des études de programmation d'aménagements urbains, d'équipements ou d'espaces publics et dans l'élaboration de leurs documents d'urbanisme.  
2. Actions de sensibilisation et de formation des élus et professionnels de l'aménagement.  
3. Permanences architecturales proposées gratuitement aux particuliers.  
**www2.archi.fr/CAUE07 - Tél. : 04 75 64 36 04**  
**Courriel : [caue-07@wanadoo.fr](mailto:caue-07@wanadoo.fr)**  
**www.caue43.fr - Tél. : 04 71 07 41 78**  
**Courriel : [c.a.u.e.43@wanadoo.fr](mailto:c.a.u.e.43@wanadoo.fr)**

### Chambres d'Agriculture de l'Ardèche et de la Haute-Loire

Appui aux projets de territoire, en faveur de la préservation ou de la mobilisation des surfaces agricoles. Réalisation de diagnostics fonciers agricoles, d'études préalables aux PLU...  
**www.ardeche.chambagri.fr - Tél. : 04 75 20 28 00**  
**Courriel : [contact@ardeche.chambagri.fr](mailto:contact@ardeche.chambagri.fr)**  
**www.haute-loire.chambagri.fr**  
**Tél. : 04 71 07 21 00**  
**Courriel : [CDA43@haute-loire.chambagri.fr](mailto:CDA43@haute-loire.chambagri.fr)**

### Conseils généraux de l'Ardèche et de la Haute-Loire

**www.ecovoiturage0726.fr/info.php**  
**www.covoiturage43.fr**  
**www.ardeche.fr - www.cg43.fr**

### Agence de mobilité Ardèche

Information des usagers sur les offres et services de mobilité, sensibilisation de la population aux modes alternatifs de déplacement pour favoriser le changement de comportement et accompagne les acteurs locaux dans leur prise en charge de la problématique mobilité.  
**www.mobilite-ardeche.fr - Tél. 04 75 49 29 40**  
**Courriel : [contact@mobilite-ardeche.fr](mailto:contact@mobilite-ardeche.fr)**

Rédaction :  
Egéné, Philippe VAUFFREY  
Parc des Monts d'Ardèche  
Conception :  
APIDEE  
Crédit photos :  
Parc des Monts d'Ardèche, Les Panoramistes, CG 07  
Pascal WALDSCHMIDT  
Dessins :  
Armelle Lagadec, Mathilde Kempf  
et Sébastien Amonategui

**Maison du Parc**  
Domaine de Rochemure  
07380 Jaujac  
**Tél. : 04 75 36 38 60**  
[www.pnrma.fr](http://www.pnrma.fr)



Opération réalisée avec le soutien financier de :



Imprimé sur papier produit à partir de fibres 100% recyclées (écolabel européen) par une entreprise Imprim'Vert garantissant la gestion des déchets dangereux dans des filières agréées.

