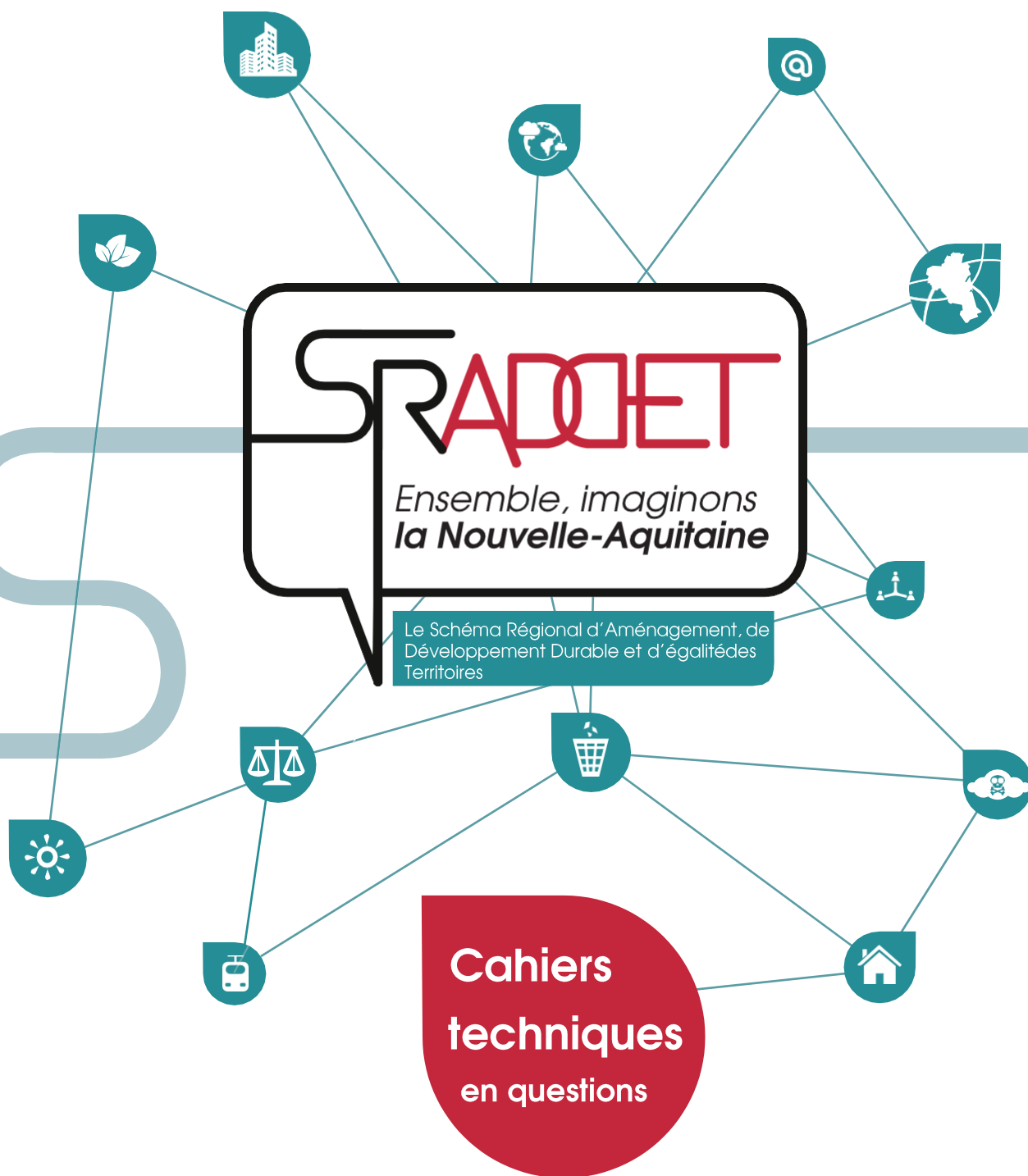




RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



L'orientation bioclimatique

Edition 2022

nouvelle-aquitaine.fr

Investissons aujourd'hui, dessinons demain »»»»»



Destiné aux acteurs du territoire de Nouvelle-Aquitaine, ce document méthodologique (sans valeur juridique) d'appui à la mise en œuvre du SRADET recense et répond aux questions fréquemment posées sur un enjeu, un objectif ou une règle du SRADET.

Il a vocation à s'enrichir au fur et à mesure des échanges, des expériences territoriales et des évolutions réglementaires.

*Ce cahier est issu du **Guide de mise en œuvre du SRADET** version 2022, téléchargeable, comme toutes les ressources SRADET, sur la plateforme <https://participez.nouvelle-aquitaine.fr/processes/SRADET/f/257/>*

Sources: Les sources utilisées dans ces cahiers techniques sont les documents de planification et d'urbanisme cités en début de paragraphe pour les exemples présentés. Ces sources sont complétées, dans certains cas, de crédits complémentaires en fonction des autorisations et spécifications données par les collectivités, syndicats mixtes ou EPCI. Les passages rédactionnels mentionnés entre guillemets et en italique et les illustrations iconographiques constituent des extraits des documents en vigueur à la date de parution du guide.

LE PRINCIPE DE L'ORIENTATION BIOCLIMATIQUE

en 5 questions

Au sommaire :

- 1 » Qu'est-ce que l'orientation bioclimatique ?**
- 2 » Quelles sont les obligations des maîtres d'ouvrages ?**
- 3 » Quels leviers mobilisables pour faciliter l'orientation bioclimatique ?**
- 4 » Comment intégrer le principe de l'orientation bioclimatique au niveau d'un Scot ?**
- 5 » Comment intégrer le principe de l'orientation bioclimatique au niveau d'un PLU/PLUi ?**
 - » **Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)**
 - » **Orientation d'aménagement et de programmation (OAP)**
 - » **Règlement et les annexes écrits**



LE PRINCIPE DE L'ORIENTATION BIOCLIMATIQUE

en 5 questions

REGLE N°22 : le principe de l'orientation bioclimatique est intégré dans tout projet d'urbanisme et facilité pour toute nouvelle construction, réhabilitation ou extension d'une construction existante

En Nouvelle-Aquitaine, le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) représente 40 % du bilan énergétique régional (premier poste de consommation énergétique) et contribue à 19 % des émissions de gaz à effet de serre régionales.

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, le SRADDET propose, pour le secteur du bâtiment, un scénario de très forte réduction de la consommation énergétique par la mise en œuvre d'opérations de sobriété et d'efficacité énergétiques, combinée à une décarbonation de l'énergie utilisée.

Les contraintes climatiques locales impactent le confort thermique des bâtiments et déterminent leurs futures consommations énergétiques. En aménageant avec le climat, un projet d'urbanisme atténue ou valorise les caractéristiques microclimatiques d'une parcelle, d'une rue, ... Il concourt, ainsi, à l'efficacité énergétique des bâtiments, favorise le développement des énergies renouvelables et anticipe les impacts du changement climatique notamment le réchauffement.

1 » Qu'est-ce que l'orientation bioclimatique ?

L'orientation bioclimatique d'un bâtiment consiste à tirer le meilleur profit de l'ensoleillement, naturel et gratuit, en hiver, au printemps et à l'automne et de s'en protéger l'été.

Il convient donc **de favoriser l'orientation sud de la façade principale.**

Cette attention portée à l'orientation de la construction permet d'obtenir, sans aucun coût, un **confort d'ambiance** le plus naturel qui soit et **optimise l'intégration des équipements d'énergie renouvelables** solaires dans les bâtiments (SRADDET - Règle 28).

Période hivernale : dans l'hémisphère nord, seule la façade sud reçoit un rayonnement solaire significatif et profite des apports passifs (chaleur et lumière naturelle). Une maximisation des surfaces vitrées sur cette façade permet d'en profiter pleinement.

Période estivale : les toitures et les façades Est et Ouest sont les plus irradiées. Les surfaces vitrées orientées sud sont équipées de protection solaire horizontale pour limiter drastiquement le rayonnement ; les surfaces vitrées raisonnées des façades Est et Ouest sont équipées de protection solaires verticales pour éviter les surchauffes.

2 » Quelles sont les obligations des maitres d'ouvrages ?

Depuis le 1^{er} janvier 2013, le **décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010** relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions fixe des **exigences de performance énergétique** que doivent respecter les bâtiments, à usage d'habitat ou à usage tertiaire, neufs et les parties nouvelles de bâtiments.



Le décret spécifie trois exigences de résultat « *la limitation de la consommation d'énergie primaire, l'optimisation de la conception du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre* », c'est-à-dire la limitation des besoins énergétiques, « *le confort en été avec une limitation des surchauffes dans le bâtiment en période estivale* ». Cette réglementation thermique, dite « RT2012 », impose donc des critères élevés en matière de système énergétique, y compris le recours aux énergies renouvelables, et d'isolation thermique mais elle exige une réduction des besoins dès la conception du projet avec des objectifs de confort d'été et de conception bioclimatique.

Afin de **limiter les besoins énergétiques** (chauffage, climatisation, éclairage, ...) du bâtiment, le maître d'ouvrage devra faire appel **aux principes de la conception bioclimatique** sans obligation de réaliser un « bâtiment bioclimatique ». Ainsi il :

- Favorisera la compacité du bâti et la qualité de son isolation pour limiter les échanges thermiques ;
- **Recherchera l'ensoleillement optimal pour valoriser les apports solaires passifs et actifs** (production énergie) **et privilégier l'éclairage naturel** ;
- Optimisera l'inertie du bâtiment, développera la ventilation naturelle (bâtiment traversant) et la protection contre les fortes chaleurs (brise soleil, écrans végétaux...) pour favoriser le confort d'été.

Nombres de ces éléments sont directement liés à l'**orientation bioclimatique** du bâtiment, et obligent le maître d'ouvrage à penser son projet dans son environnement : orientation, volumétrie, implantation sur la parcelle

Par les documents d'urbanisme, les collectivités, en atténuant ou valorisant les caractéristiques du microclimat local, peuvent faciliter la mise en œuvre de la réglementation thermique RT2012.

3 » Quels leviers mobilisables pour faciliter l'orientation bioclimatique ?

Au-delà de la prise en compte des caractéristiques topographiques et des vents dominants, la forme urbaine, entendue comme l'emplacement de la voirie par rapport à l'organisation des ensembles bâtis, la distribution des parcelles, la nature des bâtiments, leur implantation..., est le principal levier mobilisable pour faciliter l'orientation climatique.

Les documents d'urbanisme peuvent composer des aménagements où l'orientation des voies de circulation mais aussi la forme, l'orientation et la distribution des parcelles autour de celles-ci permettront la mise en œuvre effective de l'orientation climatique, sans aucun surcoût.

Au-delà de l'orientation de la parcelle, il peut être nécessaire d'agir sur l'implantation des constructions en :

- Favorisant des orientations autres que le seul alignement ;
- Assouplissant les règles de recul par rapport à l'espace public et par rapport aux limites séparatives ;
- Limitant les effets de masque des constructions d'une parcelle sur l'autre ;
- Permettant de reculer le bâtiment dans la parcelle.



4 » Comment intégrer le principe de l'orientation bioclimatique au niveau d'un SCoT ?

Exemple du SCoT de la Communauté de Communes du Thouarsais (Deux-Sèvres)

La Communauté de Communes du Thouarsais déclare dans le premier pilier de son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) vouloir « *répondre aux besoins de la population de manière équilibrée et solidaire* », et entend « *promouvoir un développement résidentiel équilibré* » afin de « *favoriser un habitat économe en énergie sans [en] compromettre la qualité* ».

Engagée depuis plus de 10 ans dans une démarche de transition énergétique, son « *objectif est de poursuivre et même d'amplifier les actions de réduction des consommations énergétiques et le développement des productions d'énergies renouvelables localement* » en cohérence avec le Plan climat air énergie territorial (PCAET) du Thouarsais.

Son engagement passe « *par la promotion d'un habitat économe en énergie tant pour la réhabilitation des logements énergivores que pour les nouvelles constructions. Plus globalement, l'objectif est d'encourager de nouvelles formes urbaines et architecturales innovantes, qui prennent en compte la performance énergétique et l'adaptation au changement climatique* ».

Le document d'orientation et d'objectifs décline le projet politique (PADD) porté par la collectivité, en reprenant cet objectif et détaille qu'il s'agira « **de prendre en compte, si nécessaire, dans toutes les opérations de logements neufs et de réhabilitation du parc de logements existants, les critères de réflexion suivants :**

- **L'orientation et la localisation du logement dans la parcelle, la mitoyenneté et la forme du logement ;**
- *La performance énergétique du logement et la qualité des matériaux utilisés (en privilégiant si possible l'utilisation locale) ;*
- *L'aménagement de la voirie et du stationnement ;*
- *La qualité et le traitement des espaces publics et privés ;*
- *La prise en compte du paysage (intégration, entrées de ville ou de bourg et franges urbaines), de la biodiversité et des corridors écologiques, de la gestion des eaux usées, pluviales et du tri des déchets. »*

De même, les projets d'équipements structurants (enseignement, culture, sports et loisirs...) « *viseront une gestion économe de l'espace, de l'énergie et le respect des principes suivants : ... la qualité architecturale, l'intégration paysagère et énergétique du bâtiment (bâtiment à faible consommation ou producteur d'énergie renouvelable).* »

5 » Comment intégrer le principe de l'orientation bioclimatique au niveau d'un PLU/PLUi ?

a) dans le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) ?

Le PADD, projet politique porté par les élus de la collectivité, est le socle du PLU/PLUi, qui expose les choix en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Ce document, idéalement concis et le plus lisible possible donne une information claire aux citoyens et aux habitants.

Les orientations présentées dans le PADD sont détaillées au travers des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et du règlement d'urbanisme.

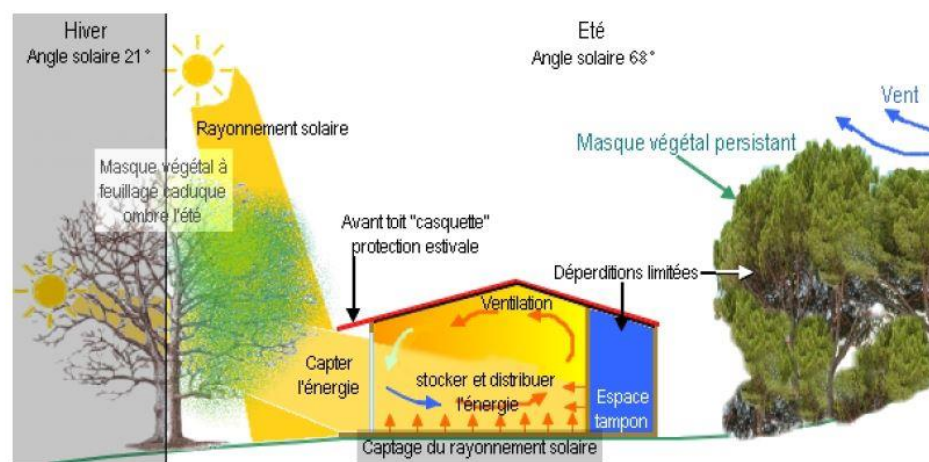


Exemple du PLUi de l'Agglomération d'Agen (Lot et Garonne)

Dans son PADD, l'Agglomération d'Agen affiche son objectif d' « intégrer la diversification énergétique et les facteurs climatiques dans les espaces urbains et à urbaniser » et incite, pour faciliter la mise en œuvre de la réglementation thermique R2012, « à une meilleure prise en compte des facteurs énergétiques et climatiques dans les opérations urbaines à venir [...]

- par l'intégration des paramètres physiques (topographie, ensoleillement, vents, ...) dans les choix d'organisation des zones urbanisables, [...]
- en développant la place du végétal, le cas échéant irrigué, dans les espaces publics et privés, pour la **climatisation passive**, la limitation du ruissellement et l'infiltration naturelle des eaux.
- en encourageant la récupération et la réutilisation des eaux pluviales, pour le **rafraîchissement naturel** (brumisation, fontaineries) ou l'arrosage des espaces verts. »

Les principes de construction bio-climatique



PLUi de l'Agglomération d'Agen – Projet d'Aménagement et de Développement Durables

La prise en compte de ces enjeux est déclinée dans les OAP sectorielles qui précisent dans leurs objectifs d'intégration au contexte urbain, paysager et climatique que "les opérations d'ensembles d'habitat doivent prendre en compte, dans leurs **plans de composition, leurs plans masse, leurs choix de plantations et/ou leurs éventuels règlements particuliers, [...]** de manière générale, les enjeux énergétiques et climatiques [...]" notamment :

- La possibilité de valoriser les apports solaires, grâce à l'**orientation générale du parcellaire créé et les expositions des façades principales des constructions**, en réponse aux besoins de production d'énergie renouvelable, de conception bioclimatique et d'ensoleillement de l'intérieur des constructions,
- La **protection contre les rayonnements solaires les plus forts et les risques de surchauffe estivale**, des espaces collectifs et de l'intérieur des constructions,
- La prise en compte des vents dominants et de la nécessité éventuelle de protéger les espaces extérieurs d'agrément, privés ou collectifs, contre les axes de vents les plus forts et les plus froids,
- La limitation des déperditions et des consommations énergétiques dans l'habitat en favorisant la mitoyenneté des constructions, que cette mitoyenneté soit prescrite, prévue ou au moins permise par l'opération »



b) dans les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) ?

Les OAP reprennent les principales ambitions du PADD de la collectivité territoriale en les explicitant et servent de cadre au projet urbain. Outil de mise en œuvre du projet de développement durable du territoire, elles invitent les aménageurs à intégrer les principes développés dans leur PADD et permettent à la collectivité de mieux maîtriser l'aménagement de son territoire.

Exemple du PLUi de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle « *souhaite favoriser la maîtrise des consommations d'énergie et développer les énergies renouvelables, en prenant en compte les contextes architecturaux, urbains et paysagers des projets.* » (PADD).

Cette volonté est clairement retranscrite dans une OAP thématique « Construire aujourd'hui » du PLUi, qui s'inscrit pleinement dans la « *politique d'attractivité portée par l'innovation au service de la qualité environnementale* » revendiquée par la collectivité.

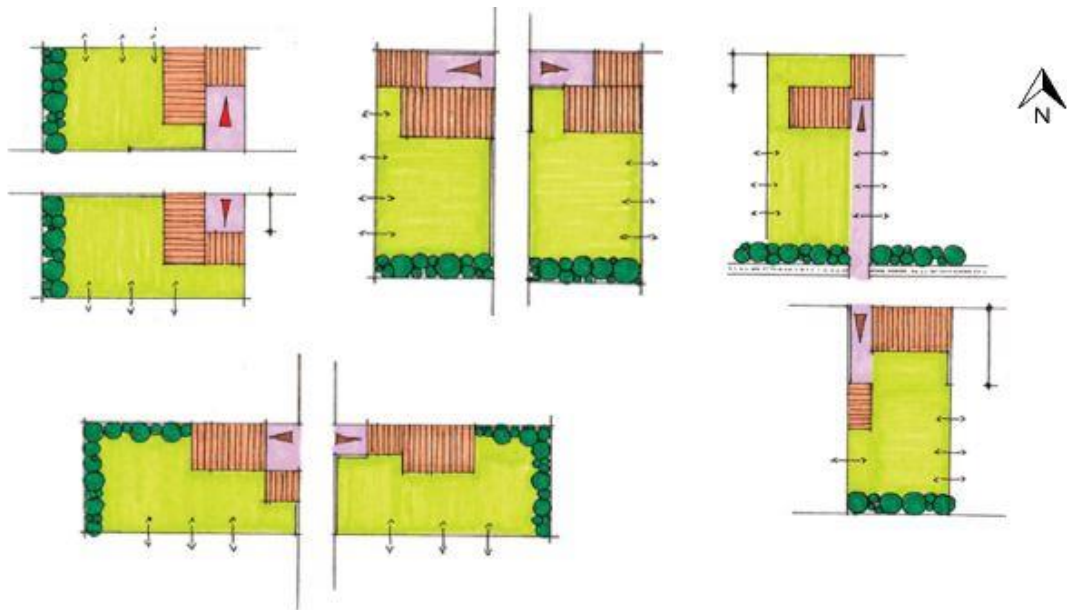
Ainsi, pour tout projet d'aménagement et de construction, non compris dans une OAP spatialisée, la collectivité pour « *accompagner les porteurs de projet dans le respect des exigences en matière d'économie d'énergie* » préconise « **de prendre en compte l'orientation du site par rapport à l'ensoleillement et aux vents dominants** ».

Il s'agit « **de chercher à mettre en œuvre des solutions de bon sens en les intégrant dans le cadre d'une conception climatique du projet, avant de recourir aux solutions techniques.** »

« *Le découpage des parcelles, l'organisation des voiries, et l'implantation du bâti seront pensés de façon à favoriser les orientations bioclimatiques et la gestion des intimités entre parcelles.* »

De façon générale, il conviendra :

- « *D'implanter le bâtiment en limite de parcelle afin de limiter les espaces résiduels, les espaces courants d'airs ;*
- *De privilégier les implantations en mitoyenneté afin de profiter de l'inertie thermique des bâtiments voisins ;*
- **De prendre en compte les ombres portées générées par les bâtiments environnants et les éléments végétaux conservés, afin de favoriser les apports solaires directs ;**
- **De toujours dégager le maximum d'espace en face de la façade Sud ;**
- *Lorsque la desserte de la parcelle est placée au Sud, d'implanter le bâtiment en recul de la voie si les dispositions réglementaires le permettent. Dans tous les autres cas, il convient d'implanter le bâtiment principal au plus près de la voie.* »



Quelques exemples d'implantation favorisant les orientations et l'accessibilité tout en reprenant les dispositions traditionnelles - Source : UDAP 17

La collectivité recommande aussi, pour les projets de construction de nouveaux bâtiments agricoles, « d'orienter [...] les ouvertures vers le sud-est, afin de profiter de la luminosité naturelle, notamment d'un ensoleillement maximal en période hivernale, mais aussi de protéger les animaux et le bâtiment des intempéries ainsi que des vents dominants », et pour les projets artisanaux, industriels, tertiaires et commerciaux « de favoriser l'éclairage naturel au sein [des bâtiments], à vocation tertiaire et d'accueil du public » en privilégiant une orientation stratégique des bâtiments.

c) dans le règlement et les annexes écrits

Exemple du PLUi de la Communauté de Communes du Thouarsais

Dans les dispositions relatives à la morphologie urbaine, le règlement du PLUi, dans le chapitre concernant la volumétrie et l'implantation des constructions, recommande « que l'implantation des constructions soit étudiée de manière à :

- **Garantir un ensoleillement satisfaisant afin de favoriser les apports solaires gratuits ;**
- *Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables [...] »*

Exemple du PLUi de la Communauté d'Agglomération Bergeracoise

Dans les dispositions relatives à la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère, (hors secteurs compris dans un Site Patrimonial Remarquable de Bergerac et dans un secteur patrimonial identifié au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme) dans le chapitre concernant les performances énergétiques et environnementales, le règlement du PLUi préconise que « tout projet de construction recherchera, "dans la mesure du possible", à répondre aux objectifs suivants :

- *Favoriser le développement de conceptions architecturales qui utilisent au mieux les apports solaires, la ventilation naturelle et l'exploitation des filières locales d'énergies renouvelables ;*
- *Privilégier la lumière du jour en tant qu'élément de maîtrise des consommations d'électricité ;*
- *Mettre en œuvre des techniques de constructions nécessaires pour éviter de recourir à la climatisation (isolation, exposition...). »*



<https://participez.nouvelle-aquitaine.fr/processes/SRADDET>

 sraddet@nouvelle-aquitaine.fr



la réalisation de ce document s'inscrit
dans la démarche Néoterra



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**

nouvelle-aquitaine.fr