



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE



Bâtiment à
Énergie Positive
& **Réduction Carbone**

ADEME



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

DIRECTION RÉGIONALE
Pays de la Loire

Les points clés pour mener à bien une opération de construction à faible empreinte carbone

3 visuels pour appréhender E+C-



3 visuels pour appréhender E+C-

Visuel 1  Les clés pour réussir la conduite d'un projet de bâtiment à faible empreinte carbone

Visuel 2  Les points d'attention majeurs pour réduire le poids carbone d'un bâtiment neuf

Visuel 3  Les points d'attention pour optimiser le poids carbone d'un bâtiment neuf



Visuels réalisés par la DREAL ET l'ADEME PAYS DE LA LOIRE, TRIBU ENERGIE, et le CEREMA avec le concours de la REGION PAYS DE LA LOIRE, POUGET CONSULTANTS, AD'HOC ARCHITECTURE, LA NANTAISE HABITATION, ANGERS LOIRE HABITAT, ATLANBOIS, et la ville de COUERON.

1. Les clés pour réussir la conduite d'un projet de bâtiment à faible empreinte carbone

La réussite d'une opération de bâtiment « à faible impact carbone » passe en premier lieu par une conduite de projet maîtrisée et organisée. Cette conduite de projet se doit d'intégrer les exigences bas carbone à chacune des phases de projet, du montage de l'opération à la mise en service du bâtiment.



1 . Programme Partie 2 du guide

S'organiser, identifier les compétences nécessaires, et se former aux grands principes du référentiel E+C-

Optimiser les besoins fonctionnels du programme (surfaces, parkings) et le choix de la parcelle (recours aux énergies renouvelables).

Définir la performance recherchée dans le programme au travers d'objectifs E+C- clairs et réalistes, en tenir compte dans le planning et le budget de l'opération.



2 . Candidatures Partie 3 du guide

Sélectionner une maîtrise d'œuvre qualifiée E+C- ou sensibilisée à la conception environnementale.



3 . Choix du projet Partie 3 du guide

A partir d'une note argumentée et des plans, évaluer l'intention bas carbone des candidats (compacité et sobriété constructive, système constructif, matériaux)

« Une part importante du poids carbone du bâtiment est figée dès le début de l'opération »



Visuels réalisés par la DREAL ET l'ADEME PAYS DE LA LOIRE, TRIBU ENERGIE, et le CEREMA avec le concours de la REGION PAYS DE LA LOIRE, POUGET CONSULTANTS, AD'HOC ARCHITECTURE, LA NANTAISE HABITATION, ANGERS LOIRE HABITAT, ATLANBOIS, et la ville de COUERON.



4 . Esquisse et Avant Projet Sommaire (APS)

Partie 4 du guide

Réaliser une première évaluation simplifiée de la performance E+C- et identifier les variantes techniquement et économiquement réalisables sur les principaux lots (structure, énergie, gros œuvre)



L'étude E+C- reste utile à ces étapes pour comparer des variantes, malgré le niveau d'incertitude associé aux études



5 . Avant Projet Définitif (APD) et Projet (PRO)

Partie 4 et 5 du guide

Identifier les améliorations possibles sur le second œuvre et affiner les plans



6 . Choix des entreprises

Partie 5 du guide

Dans les documents de consultation des entreprises (DCE), définir les caractéristiques environnementales des produits et équipements permettant d'atteindre la performance E+C- visée

« Les données environnementales des produits et équipements sont publiques sur la base INIES, issues d'un calcul normé et vérifié »



7 . Réception

Partie 6 du guide

Produire l'étude E+C- finale avec les marques des produits posés et la déposer sur l'observatoire national

« Le gestionnaire et les occupants sont les garants du maintien dans le temps du niveau de performance énergétique et de qualité environnementale du bâtiment »



ÉNERGIE
POSITIVE &
REDUCTION
CARBONE

Visuels réalisés par la DREAL ET l'ADEME PAYS DE LA LOIRE, TRIBU ENERGIE, et le CEREMA avec le concours de la REGION PAYS DE LA LOIRE, POUGET CONSULTANTS, AD'HOC ARCHITECTURE, LA NANTAISE HABITATION, ANGERS LOIRE HABITAT, ATLANBOIS, et la ville de COUERON.

2. Les points d'attention majeurs pour réduire le poids carbone d'un bâtiment neuf

Certains aspects de la construction ont un poids carbone prépondérant. Ils sont généralement fixés dès le début du projet. Il est donc important pour un maître d'ouvrage et son équipe d'y porter une attention particulière dès l'esquisse.

Structure et façade

- Structure principale (maçonnerie, poteaux-poutres, ossature bois ou métal, voile porteur, quantité de matériaux)
- Fondations (béton classique ou bas carbone, quantité de béton)
- Balcons (balcon filant ou rapporté, nombre et taille)
- Revêtement extérieur des façades (nature de l'enduit, matériau du bardage)

Partie 4 du guide

Compacité du bâtiment

- Optimisation et rationalisation des surfaces
- Mutualisation des espaces de même usage

Partie 2 du guide

Énergie

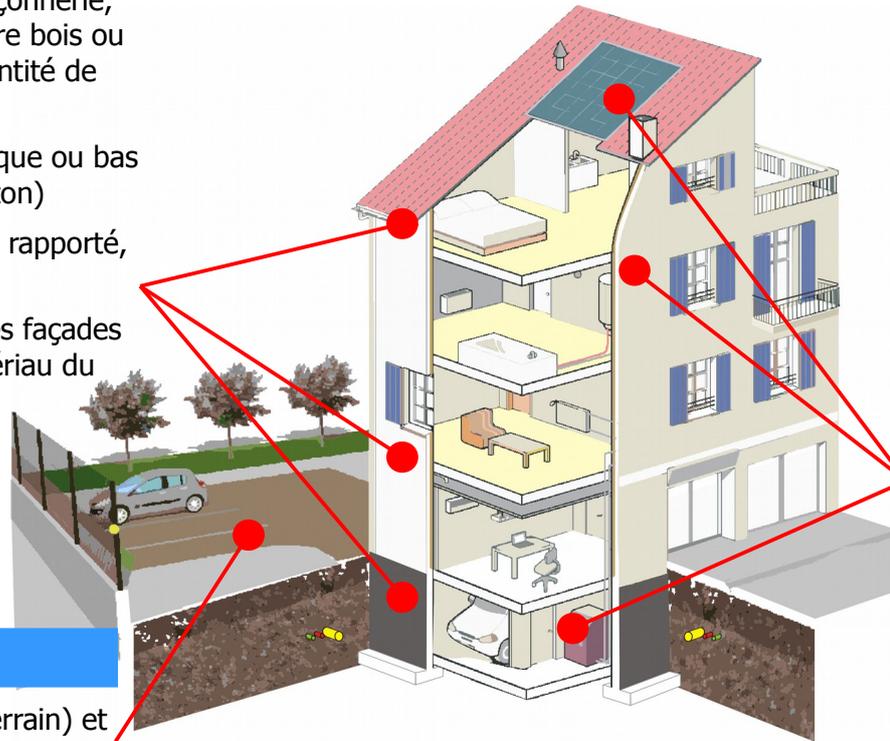
- Vecteur énergétique principal (bois, réseau de chaleur, électricité, gaz naturel)
- Performance intrinsèque du bâti
- Recours aux énergies renouvelables et de récupération

Partie 4 du guide

Voirie et réseaux

- Parkings (aérien ou souterrain) et nombre de places
- Clôtures et aménagements extérieurs

Partie 4 du guide



Visuels réalisés par la DREAL ET l'ADEME PAYS DE LA LOIRE, TRIBU ENERGIE, et le CEREMA avec le concours de la REGION PAYS DE LA LOIRE, POUGET CONSULTANTS, AD'HOC ARCHITECTURE, LA NANTAISE HABITATION, ANGERS LOIRE HABITAT, ATLANBOIS, et la ville de COUERON.

3. Les points d'attention pour optimiser le poids carbone d'un bâtiment neuf

Ce n'est qu'une fois qu'on a mené une réflexion sur les points d'attention majeurs qu'on peut se focaliser sur d'autres aspects de la construction. On s'y intéresse généralement lorsque le projet est déjà assez avancé, en phase APD, PRO ou DCE.

Revêtements de sols et murs

- Revêtement des murs (peinture eau ou solvant, faïence, papier peint)
- Revêtement de sols (parquet moquette, PVC, ou carrelage, durée de vie du produit)

Partie 4 du guide

Cloisons/doublages

- Ossature (bois, métal, plâtre)
- Portes (bois, métal, PVC, ...)
- Isolant (minéral, pétrochimie, biosourcés)
- Plafond (suspendu, acoustique, apparent)

Partie 4 du guide

Couverture et étanchéité

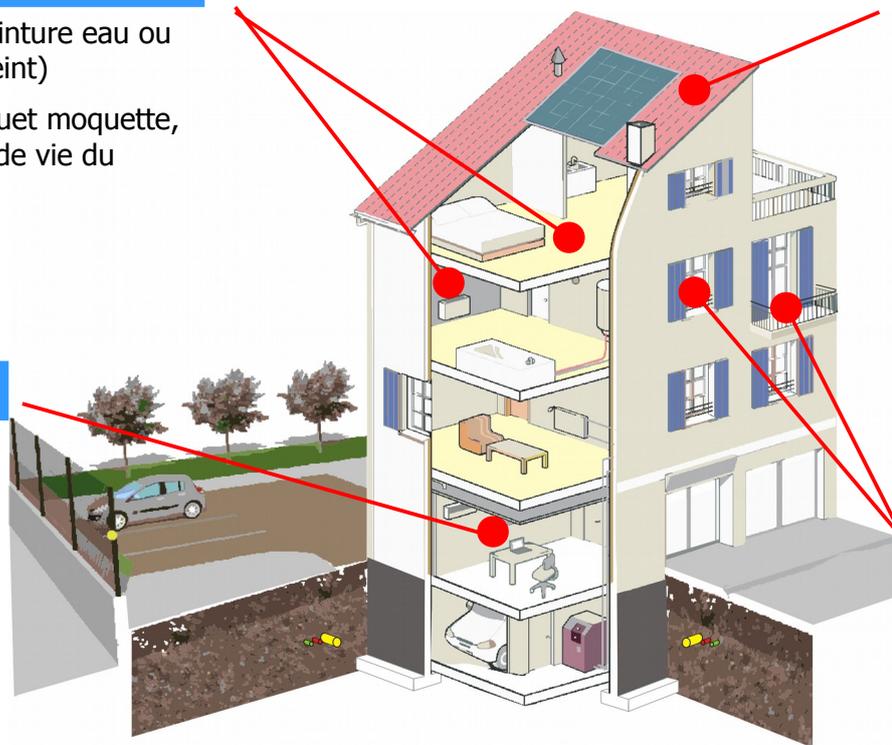
- Revêtements (membrane PVC, bitumineuse, tuiles, ardoises, ...)
- Isolant (minéral, pétrochimie, biosourcés)

Partie 4 du guide

Menuiseries extérieures

- Menuiseries (bois, PVC, aluminium, mixte)
- Occultations (volets, brises soleil, stores)
- Gardes-corps

Partie 4 du guide



Visuel réalisé par la DREAL ET l'ADEME PAYS DE LA LOIRE, TRIBU ENERGIE, et le CEREMA avec le concours de la REGION PAYS DE LA LOIRE, POUGET CONSULTANTS, AD'HOC ARCHITECTURE, LA NANTAISE HABITATION, ANGERS LOIRE HABITAT, ATLANBOIS, et la ville de COUERON.