

Commission Environnement

Atelier n°1

L'adaptation du territoire aux risques et aux changements climatiques?



Rappel : Le PADD et son objet

Le PADD a pour objet de **définir les grandes orientations et les objectifs** en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements, d'environnement, issus de la volonté des élus et des partenaires.

Sommaire

- 1. Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?**
- 2. Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?**
- 3. Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?**

Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?

Un constat alarmant et planétaire

Les températures se sont élevées de 0,6°C au XXème siècle (0,9°C en France)

La concentration de gaz à effet de serre entraînant le réchauffement climatique, est du aux activités humaines

➤ **Des conséquences qui auront des répercussions mondiales**

Avec 45 M de tonnes de CO₂ émises en 2005, la Région NPC est au-dessus de la moyenne nationale

11,2 t/hab/an contre 9t/hab/an





Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?

Une prise de conscience à toutes les échelles de territoire

Au niveau international : Protocole de Kyoto
L'objectif mondial est de diviser par 4 les émissions des pays industrialisés d'ici 2050

Au niveau européen :
Réduction de 8% de GES à l'horizon 2012

Au niveau national :
L'objectif fixé est de stabiliser les émissions en 2010 à leur niveau de 1990

Dans le Boulonnais :
Objectif à définir dans le Plan Climat Territorial



Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?

Et dans les SCOT ?

Suite à l'adoption du projet de loi Grenelle 2

Article L121-1 : « Les SCOT déterminent les conditions permettant d'assurer dans le respect des objectifs de développement durable la **réduction des émissions de gaz à effet serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de ressources renouvelables**

Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?

Deux grandes problématiques climatiques à prendre en compte dans le SCOT

- *Face aux changements climatiques, comment le territoire peut adapter son urbanisme?*
- *Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?*

Sommaire

1. Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?
2. Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?
3. Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

***Extraits d'un reportage de l'émission
Thalassa***

« Après nous, le déluge »



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des conséquences climatiques qui s'observent

L'élévation du niveau marin (+3.9 mm/an observée à Boulogne-sur-Mer),
augmentation des tempêtes et fortes pluies (+7,81% des pluies annuelles au XXème siècle à Boulogne-sur-Mer) **provoquent :**

- **Des submersions marines**
- **Une érosion côtière accrue**
 - **Des inondations**
 - **Une érosion des sols**

Conséquences : Des espaces bâtis sont menacés



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des conséquences climatiques qui s'observent

L'augmentation des températures (à Boulogne-sur-Mer + 0.78° d'augmentation au XXème siècle) va engendrer :

➤ **Des périodes de sécheresses**

Conséquences : Notre approvisionnement en eau sera menacé

Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des changements climatiques annoncés en 2100, qui vont intensifier les conséquences sur le territoire

**La France va continuer à se réchauffer, le nombre de jours de neige et de gel va diminuer
+ 1 à 2,5°C en moyenne en 2100**

*En Nord-Pas-de-Calais
+6,4°C en été*

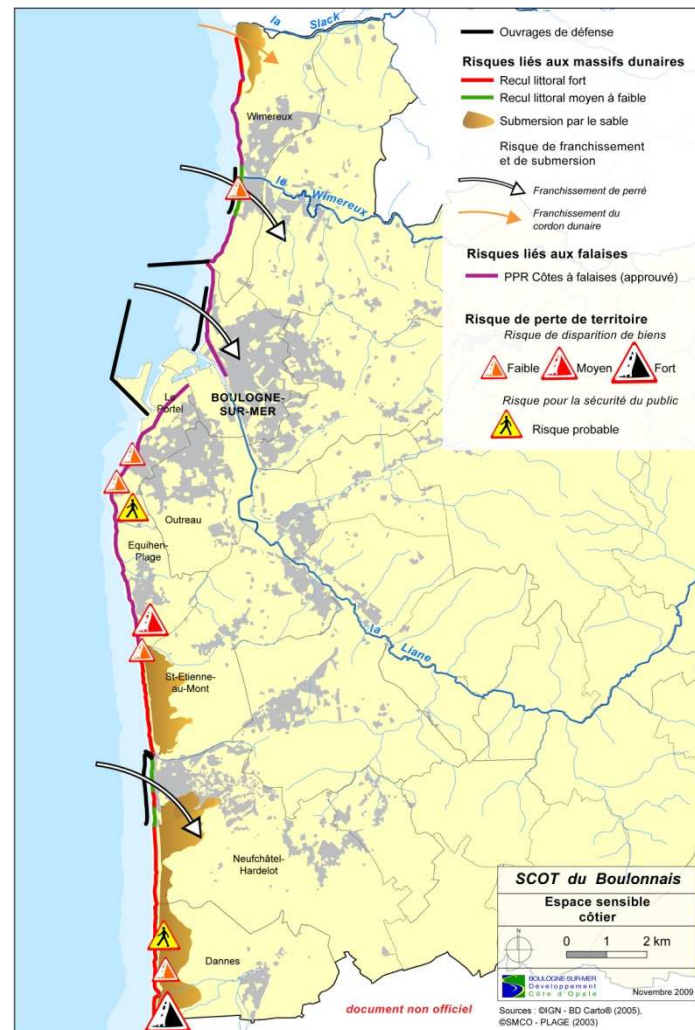
Les précipitations vont augmenter en hiver (*jusqu'à 2 fois plus que la normale*) et diminuer en été avec des périodes de sécheresses estivales plus longues

*En Nord-Pas-de-Calais
-97Kg/m² en été de ressource en eau dans le sol*

**Les vagues de chaleur estivales seront plus fréquentes, plus longues et plus intenses
1 à 2 jours en moyenne par an à plus de 35°C en 2050**

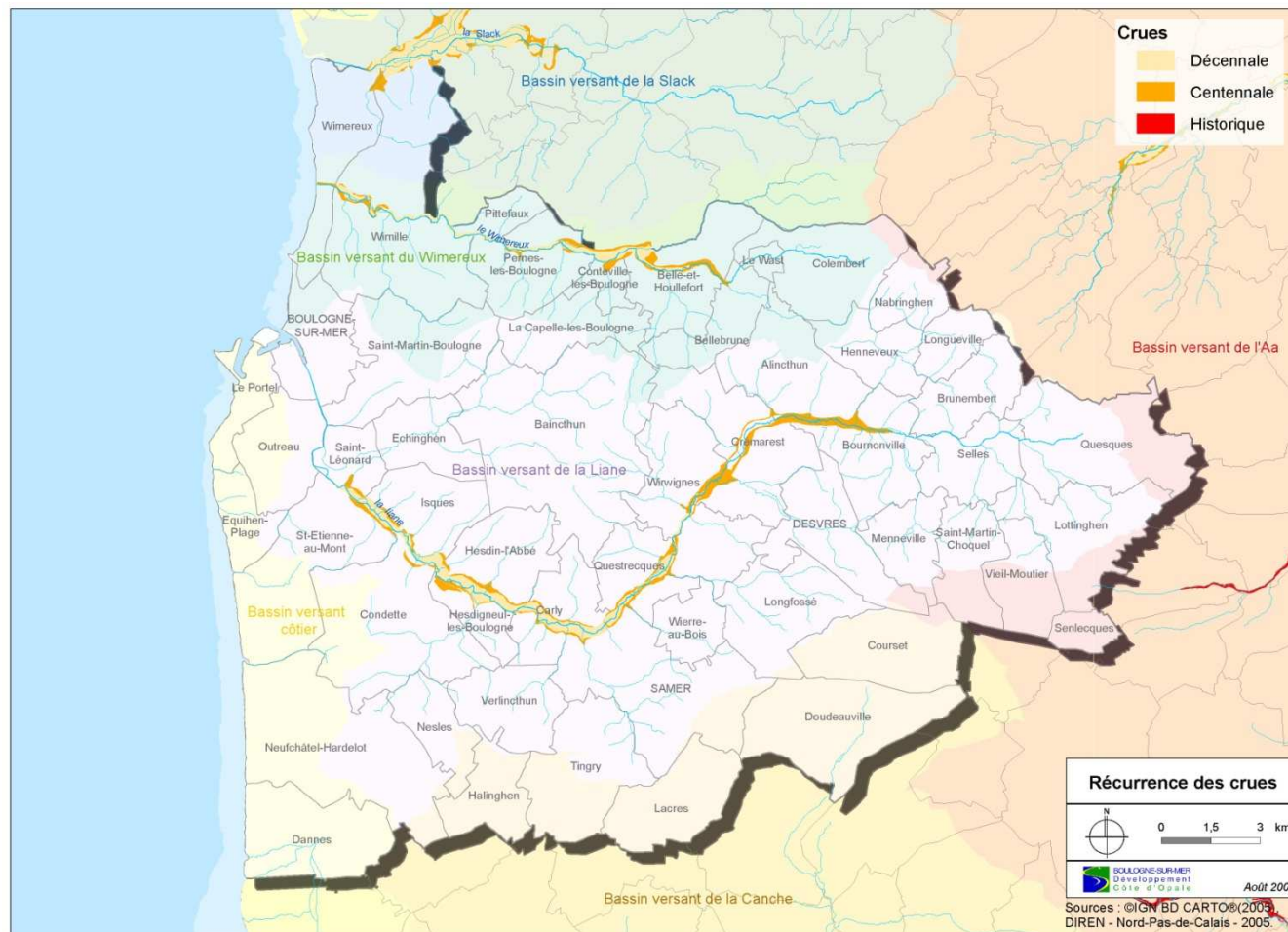
Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des espaces vulnérables sur le territoire :



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des espaces vulnérables sur le territoire :



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Des mesures déjà existantes ou en cours d'élaboration :

- Plan Local d'Action pour la Gestion de l'Erosion (SMCO)
- PPR Littoral des côtes basses meubles du Pas de Calais (recul du trait de côte, submersion marine, recouvrements par le sable en zones dunaires)*
- PPR Côtes à falaises
- PPRI Vallée de la Liane
- Actions de lutte contre les inondations (SYMSAGEB)
- **Ne prend pas en compte l'accélération probable du phénomène dûe à la montée du niveau marin ou à l'évolution du climat (qui dépendra des résultats des politiques de lutte contre le réchauffement climatique)*

Débat : Ces mesures suffiront-elles?

Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

Questionnements et débats

- **Les mesures prises suffiront-elles à réduire la vulnérabilité du territoire face à l'accroissement des changements climatiques?**
- **Quelles stratégies complémentaires pourra adopter le territoire sur ses zones sensibles?**
- **Comment envisager l'avenir du littoral, lieu de concentration des activités humaines et de la population?**
- **Avec l'accentuation des épisodes de sécheresse dans le futur, quelles orientations le territoire peut-il prendre pour limiter les pressions sur ses ressources naturelles?**

Sommaire

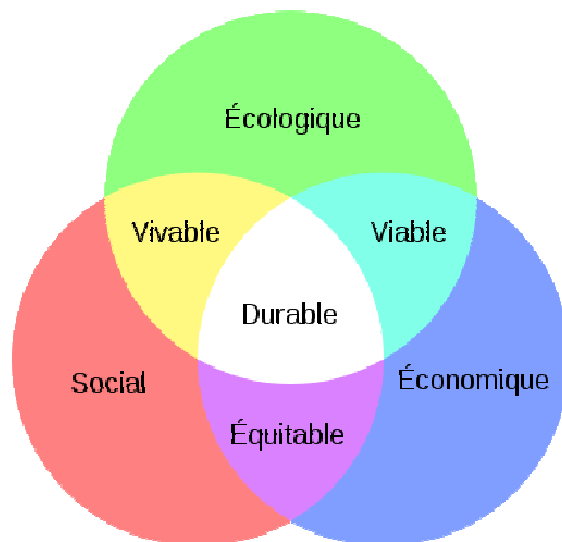
1. Du global au local : quels seront les défis énergétiques et climatiques?
2. Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?
3. Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Des objectifs législatifs à atteindre avec le Grenelle de l'environnement...

- Réduire dans les SCOT les émissions de gaz à effet de serre de **20%** à l'horizon 2020
- Elaborer des **Plans Climats Energie Territoriaux**

A ces obligations de performance énergétique, seraient associés la fixation **d'objectifs chiffrés de réduction de la consommation de l'espace** dans le Document d'Orientations et de Programmation des SCOT.



... dans une logique de développement durable :

C'est-à-dire concilier l'environnement en garantissant toujours un **équilibre social** et **économique**

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Les mesures législatives du Grenelle de l'environnement

Concernant la performance énergétique :

Art L 111-6-1 : Le permis de construire ou d'aménager ne peut s'opposer à l'installation de systèmes solaires ou thermiques ou photovoltaïques ou de tout autre dispositif de production d'énergie renouvelable, à l'utilisation en façade de bois ou de tout autre matériau renouvelable, pose de toitures végétalisées permettant d'éviter les émissions de gaz à effet de serre.

Concernant la lutte contre l'étalement urbain :

Art L 122-1-5 : Le Document d'Orientations et d'Objectifs **arrête les objectifs chiffrés d'une consommation économe de l'espace** qui peuvent être ventilés par secteur géographique.

Pour la réalisation des objectifs,

- Il peut imposer préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau **la réalisation d'une étude d'impact**, la réalisation d'une étude globale de densification des zones déjà urbanisées,
- Il peut **définir des secteurs** dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à **l'obligation pour les constructions, travaux et aménagements de performances énergétiques et environnementales renforcées**
- Il peut définir **des secteurs situés à proximité des transports collectifs** existants ou programmés dans lesquels les PLU doivent imposer **une densité minimale de construction**;

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

**Un objectif à atteindre :
une réduction de la consommation de l'espace du territoire....
En pourvoyant les besoins en foncier à l'horizon 2020**

**Des évolutions démographiques qui
génèreront des besoins en logements**

Le nombre de ménages devrait croître en 2020
Entre 59 500 et 61 500 sur le Boulonnais

Entre 6 500 et 9 464 logements devront être réalisés soit entre 3 170 et 6 130 logements supplémentaires

Des besoins économiques déjà observés

Les réserves foncières actuelles représentent 10 ans de consommation foncière futures

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Quels sont nos leviers d'actions pour réduire les gaz à effets de serre?

Concevoir un nouvel urbanisme :

Repenser l'organisation de notre territoire et notamment la localisation et la conception des zones d'habitat, d'activité, consommer moins d'espaces...

Les déplacements

Produire des énergies renouvelables :

*Solaire,
Éolien,
...*

limiter, recycler les déchets



Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Quels sont nos leviers d'actions pour réduire les gaz à effets de serre au niveau de l'urbanisme?

L'action à différentes échelles

Individuellement

Le territoire



**Les villes, centre-bourgs,
hameaux,
Le quartier**



Les constructions



*Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire
tout en poursuivant une dynamique de développement?*

**Agir à l'échelle du
grand territoire**



Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

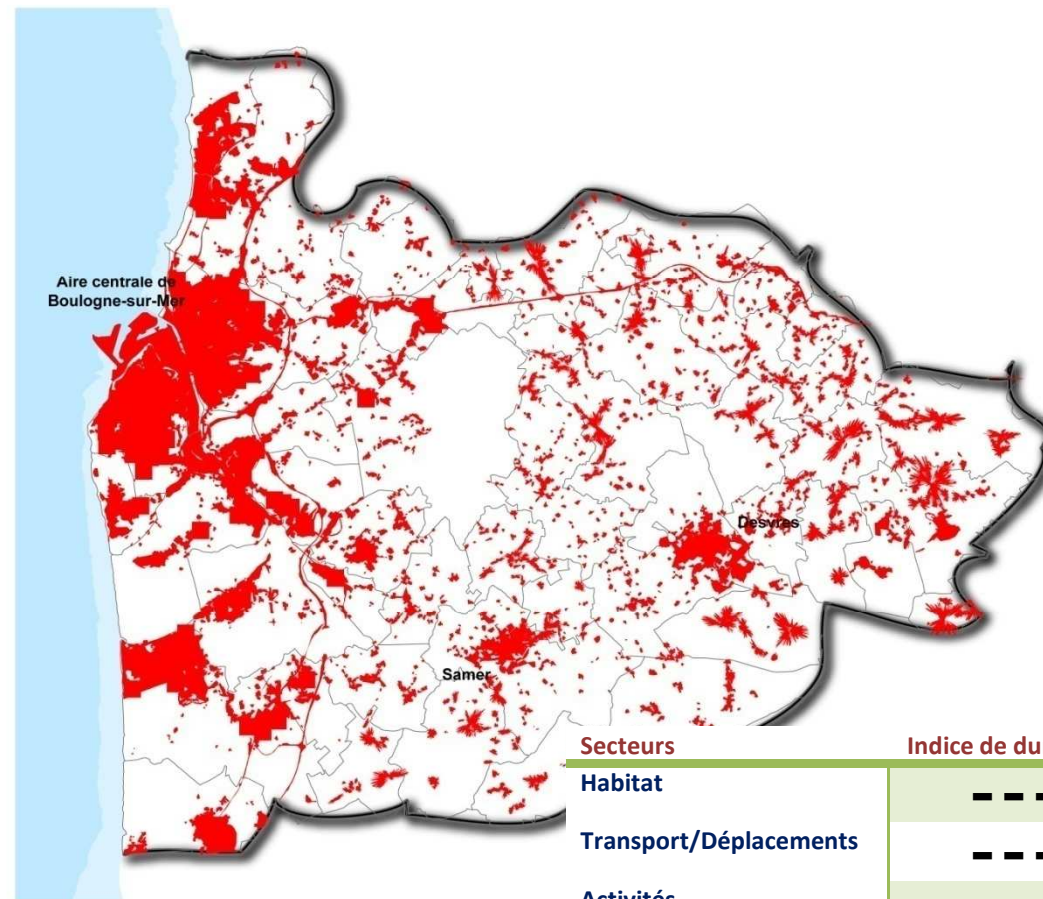
Questionnements et débats

- **Pour vous, quelles orientations et scénarios d'aménagement choisir à l'échelle du territoire pour limiter nos incidences sur le climat?**
- **Pour vous, quels objectifs le territoire peut-il se fixer pour atteindre une consommation moindre?**

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Le scénario au fil de l'eau

- Continuité de l'urbanisation dans les espaces ruraux et périurbains et dédensification de la ville, dispersion des zones d'activités
- Les migrations quotidiennes s'amplifient générant de plus en plus de nuisances
- L'altération du paysage par mitage s'amplifie
- L'économie des espaces ruraux devient résidentielle
- Les services urbains sont moins fréquentés générant des problèmes financiers des collectivités locales



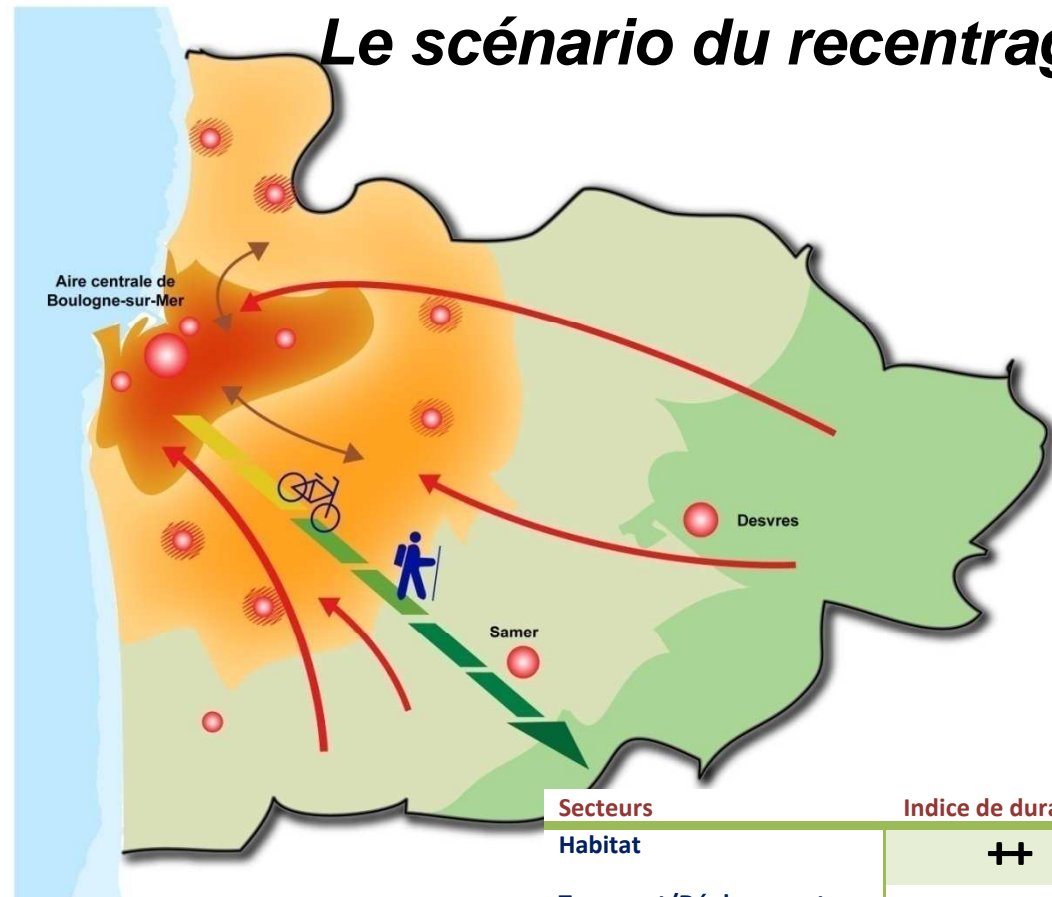
Des émissions en augmentation

Secteurs	Indice de durabilité
Habitat	---
Transport/Déplacements	---
Activités	---
Traitement des déchets	---

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

- Des politiques foncières volontaristes sont mises en œuvre par les collectivités locales
- Les communes rurales se sont toutes dotées d'un document de planification
- Le cœur d'agglomération et les centres-bourgs se densifient par des programmes de renouvellement urbain
- Les ménages réhabitent en milieu urbain et périurbain
- La ruralité devient un espace réservoir de biodiversité et de détente pour les urbains
- La population rurale vieillit

Le scénario du recentrage

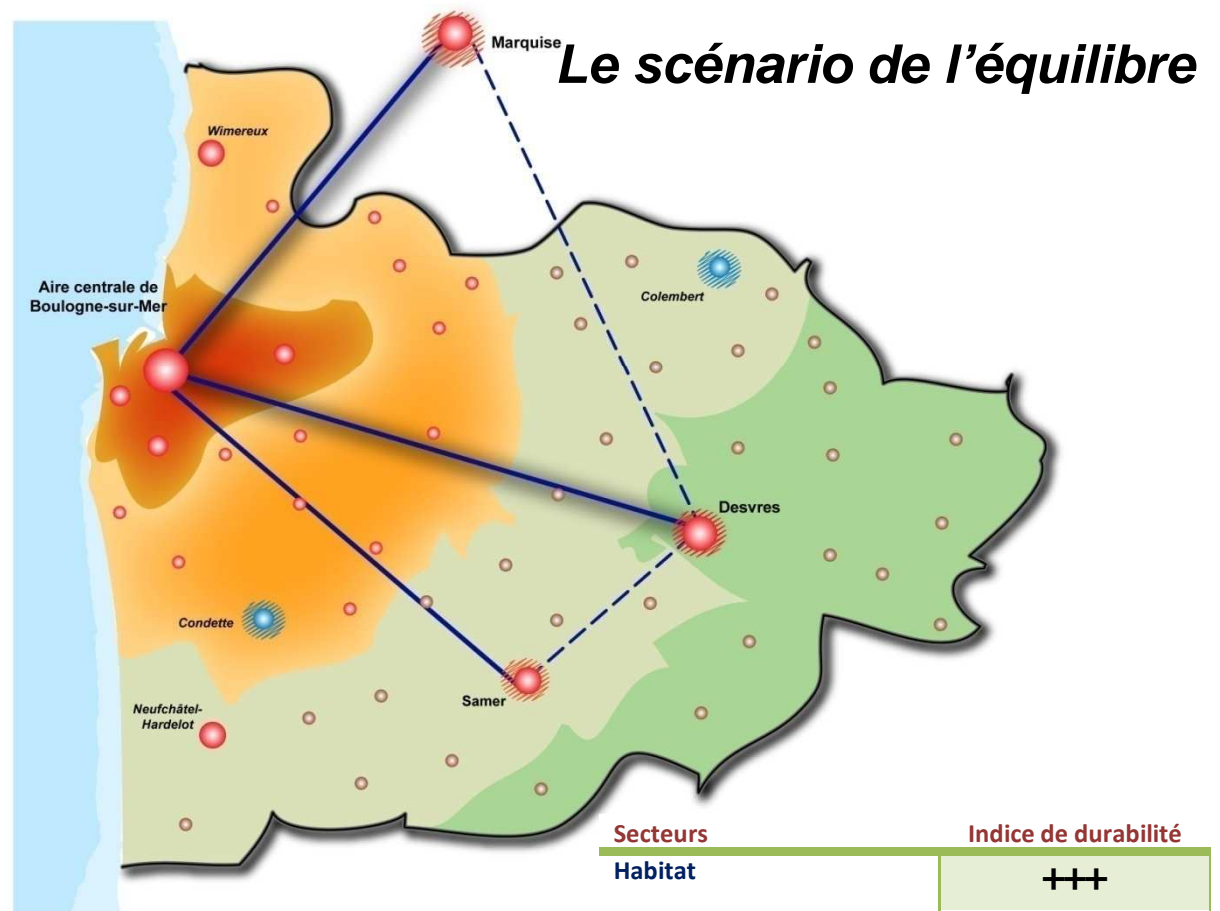


Des émissions concentrées en milieu urbain et première couronne

Secteurs	Indice de durabilité
Habitat	++
Transport/Déplacements	++
Activités	=
Traitement des déchets	

Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

- La population se répartit de façon équilibrée sur le territoire entre le cœur d'agglomération, les pôles ruraux d'équilibres et des pôles relais
- Le cœur d'agglomération a retrouvé son attractivité
- Une régulation est apportée dans l'habitat touristique et permanent
- Les pôles d'équilibre sont structurés en terme d'activités et de services, de transports, favorisant l'attraction d'actifs à la recherche d'un cadre de vie
- Le territoire forme un système où les pôles sont bien reliés en eux par un système de transports en commun



Des émissions réparties sur le territoire

Secteurs	Indice de durabilité
Habitat	+++
Transport/Déplacements	+++
Activités	+++
Traitement des déchets	++

*Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire
tout en poursuivant une dynamique de développement?*

**Agir à l'échelle du
quartier**



Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Questionnements et débats

Pour vous, à l'échelle des villes, bourgs, quartiers, comment peut-on promouvoir des formes urbaines plus durables?

Exemples d'opérations durables

Exemple d'opération : Beuvrequen

Contexte :

Commune connaissant une pression foncière importante avec la proximité de Boulogne-sur-Mer, Calais et Marquise

La commune a acquis 4.5 hectares avec l'aide de l'Etablissement Public Foncier pour mener un projet urbain dont l'objectif est « De rompre avec l'Étalement urbain diffus en milieu rural »



L'urbanisation du nouveau quartier privilégiera :

- Mixité de l'habitat 24 logements dont 9 logements locatifs et 1 commerce
- La présence d'équipements collectifs
 - Une démarche de qualité environnementale pour le bâti et les espaces publics avec énergies renouvelables, qualité des matériaux, récupération des eaux pluviales, gestion alternative des eaux usées
- Les espaces publics : voies, chemins, placette
- Préverdissements des espaces privés et des espaces publics
- La qualité et la variété architecturale
 - Concertation et information



Exemples d'opérations durables : Formes urbaines, espaces verts, services et équipements

Actions innovantes :

Diversité recherchée dans la forme urbaine

- **Mixité** entre petits collectifs et maisons individuelles accolées
- Logements qui répondent à des exigences d'**orientations** déterminées par des conceptions bioclimatiques, de formes architecturales



Exemples d'opérations durables : Formes urbaines, espaces verts, services et équipements

Actions innovantes :

Les besoins des résidents en équipements et services sont pris en compte dès le début de la réflexion sur la conception du quartier. Ils favorisent la réduction des déplacements et leur accès pour tous.



Exemple : A Hammarby Sjöstad s'ouvraient simultanément des écoles et des jardins d'enfants, en fonction des besoins des familles, ainsi qu'une maison de retraite, une maison pour enfants handicapés, une bibliothèque.

En parallèle de nombreux **commerces et services** ont été aménagés : bureau de poste, salons de coiffure, de beauté, pharmacies...

Exemples d'opérations durables : Formes urbaines, espaces verts, services et équipements

Actions innovantes :

- Les espaces non bâtis prennent plusieurs formes : squares, jardins semi-naturels, privatifs ou collectifs, cours d'immeubles reliées par des chemins piétons
- Les jardins ne sont pas coupés du domaine public, grâce à l'absence de clôture offrant ainsi une continuité de la trame verte

Les espaces verts font partie intégrante de l'aménagement et de la vie du quartier et favorisent ainsi les échanges entre les habitants



Exemples d'opérations durables : la gestion alternative des eaux pluviales

Actions innovantes :

La gestion des eaux de pluie de fait en amont de la conception des aménagements :

- Sols composés de **revêtements perméables** pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie
- Création de **systèmes de cuvettes, tranchées filtrantes, fossés, rigoles, caniveaux pavés** qui remplacent les traditionnelles canalisations d'eau pluviales enterrées
- Création de **zones de rétention, bassins d'orage végétalisés, étangs ou canaux aménagés** afin de recueillir des eaux de pluie et recréer des biotopes
- **Toitures végétalisées** pour augmenter la perméabilité du site, d'améliorer la rétention d'eau et participer au confort thermique acoustique et visuel et à la performance énergétique des constructions



Exemples d'opérations durables: la gestion et la valorisation des eaux usées

Actions innovantes :

De nouveaux systèmes d'épuration

Exemple : A **BedZED**, le traitement est réalisé par une station d'épuration appelée « Living Machine » (station d'épuration verte). Le système de traitement biologique, ou boues activées, consiste à extraire des nutriments pour l'amendement des sols et à traiter les eaux à un niveau qui permet de les réutiliser après pour l'alimentation des chasses d'eau en complément de l'eau de pluie

Exemple : A **Fribourg**, un système pilote de recyclage des eaux grises a été installé pour produire du biogaz afin d'alimenter les cuisinières

Exemples d'opérations durables: les déplacements

Actions innovantes :

**Planification très en amont
du projet d'urbanisation des
transports publics :**
création, prolongation de
lignes de tramway, bus, train,
ferries...

Les arrêts sont distants de 300
à 700 m maximum des
commerces et services, car la
politique adoptée privilégie
l'aménagement de quartiers à
courte distance.



Exemples d'opérations durables: les déplacements

Actions innovantes :



Photo : Quartier Vauban, Fribourg

Réduction du nombre de places de stationnement dans le quartier (garages communautaires en périphérie de quartier)

Création d'axes piétons bien éclairés et accessibles aux personnes à mobilité réduite

Intégration de pistes cyclables combinées à des espaces de stationnement deux roues

L'énergie

Les collectivités peuvent mener une politique énergétique volontariste dans le but de réduire les différents impacts environnementaux, économiques et sociaux liés à la consommation d'énergie.



Plusieurs points peuvent être développés :

- **Le réseau de chauffage urbain**
 - **L'efficacité énergétique**
 - **Les énergies renouvelables**

Exemples d'opérations durables: le réseau de chauffage urbain

- La cogénération alimentée par copeaux de bois et/ou par le gaz naturel
 - La géothermie issue des eaux souterraines
- Le biogaz émanant de la combustion des déchets et/ou extrait des boues d'épuration
 - Les pompes à chaleur fonctionnant avec l'énergie issue du traitement des eaux usées

Co-génération électricité et chaleur BedZED



Co-génération copeaux de bois et gaz naturel, Fribourg



Récupération d'énergie issue de la combustion des déchets et énergie issue du traitement des eaux usées, Hammarby Sjöstad, Suède



Exemples d'opérations durables : les énergies renouvelables

- Utilisation du soleil (capteurs solaires thermiques, cellules photovoltaïques)
- Le vent (éoliennes)
- Biogaz



Exemple : A **BedZED**, les panneaux photovoltaïques génèrent de l'électricité utilisée pour le fonctionnement des véhicules électriques

Exemples d'opérations durables : Les déchets

Actions innovantes :



Réduire la productions de déchets avec l'installation d'aires de regroupement d'apports volontaires

Transformer les déchets en biogaz

Les déchets organiques sont transformés en combustible afin de les réutiliser dans les circuits de chauffage urbain ou comme carburant automobile

Exemple : Dans certains quartiers **en Suède**, la collecte de déchets sous vide a été mis en place. Les déchets sont acheminés jusqu'à un terminal par des conduites souterraines. Ce système permet de garder les aires de regroupement propres et inodores et d'éviter la rotation des camions bennes dans le quartier

*Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire
tout en poursuivant une dynamique de développement?*

**Agir à l'échelle du
bâti**



Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Questionnements et débats

Pour vous, comment à l'échelle des constructions, peut-on habiter autrement?



Exemples d'opérations durables : Les matériaux de construction

Actions innovantes :

- Utiliser des **matériaux de fabrication locale**, afin de réduire les impacts liés aux transports et de développer l'économie locale
- Utiliser **des matériaux renouvelables**, comme le bois
- Utiliser des **matériaux recyclés, récupérés et réutilisés** selon les solutions techniques possibles tels les granulats concassés pour réaliser les sous-couches des voiries
- Utiliser des matériaux possédant des **certifications environnementales**. Tous les bois choisis viennent de forêts gérées durablement et ayant un label attestant cette exigence.

Favoriser l'utilisation de matériaux spécifiques



*Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire
tout en poursuivant une dynamique de développement?*

Agir au quotidien



Comment atténuer les émissions de gaz à effet de serre du territoire tout en poursuivant une dynamique de développement?

Questionnements et débats

A l'échelle individuelle, peut-on agir sur nos modes de vie?



L'économie d'eau potable

Actions innovantes :

Afficher des objectifs de réduction de la consommation d'eau potable par personne. Notamment en installant des équipements consommant moins d'eau :

- Machine à laver de classe énergétique A
- Des baignoires à plus faible contenance dotés de réducteurs de pression
- Des chasses d'eau à double débit, 2 et 4 litres

Les eaux de pluie peuvent être récupérées dans des citernes ou des cuves. Elles alimentent les chasses d'eau mais aussi les machines à laver et permettent d'arroser les espaces verts

➤ En France, il est encore interdit de récupérer les eaux de pluie pour un usage ménager



Les transports

Actions innovantes :

Information sur les transports

A Malmö (Suède), il existe un service de réservation pour le co-voiturage et la diffusion des horaires de passages des transports en commun sur le canal WEB et la télévision du quartier.

A Bedzed (Angleterre), un supermarché gère et coordonne les livraisons des habitants grâce à la mise en place d'un service Internet pour les courses.

Pistes pour aménager des opérations durables

Pour approfondir :

Quartiers durables, guide d'expériences européennes, ARENE Ile de France, Avril 2005

Lotir autrement, CAUE du Pas-de Calais, Juin 2008

Après nous le déluge, émission de Thalassa du 13 novembre 2009

Site internet :

www.scot-boulonnais.fr



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

La Baie de la Somme anticipe par un recul de l'urbanisation

Confortement des zones urbanisées du Vimeu

Les risques

Erosion

Ce risque dépend fortement de l'entretien des ouvrages et des 83 000 m³ d'apports de matériaux.



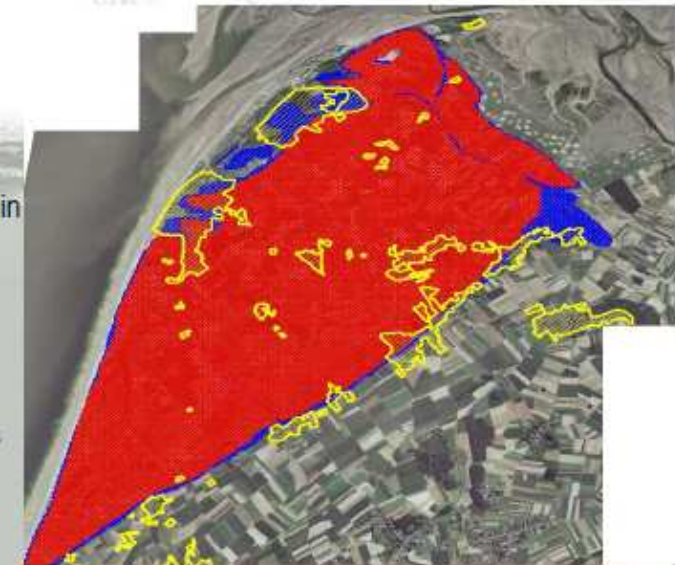
Submersion par ouverture d'une brèche

Submersion généralisée

- Risque fort pour les zones agricoles, les voies d'accès et les zones cynégétiques. Hauteurs d'eau pouvant atteindre localement 2 m par rapport au terrain naturel

- Zones urbanisées :

- Sous 5,5 m NGF: risque fort, soit un tiers des zones habitées à Cayeux
- Entre 5,5 m et 6,5 m NGF: risque faible, soit un tiers des zones habitées.



Face aux changements climatiques annoncés, comment le territoire peut-il adapter son urbanisme et son développement?

La Baie de la Somme anticipe par un recul de l'urbanisation

Une étude sur le compromis de laisser aller la mer est en cours de réalisation

E - AULT

- Evolution du trait de côte
- Evolution urbaine
- Evolutions économiques et sociales

1 – a - Aménagement du site du Moulinet : Espace multifonctions à vocation culturelle en remplacement du vieux casino

Objectif(s) : Urbaniser en retrait du littoral à fort risque d'érosion tout en continuant d'assurer la sécurité des personnes dans les zones à risques, développement social et offre culturelle

Compétence(s) : gestion du trait de côte, construction d'un équipement public, gestion du patrimoine communal

Maîtrise d'ouvrage : commune

Réalisé : Financement acquis pour la phase programmation 34% Frapp, 30% CG, 36% MO (sur 50 000€TTC).

Etat d'avancement : prestataire retenu Premier Acte (Poitiers)

Planning prévisionnel : 2009 programmation de l'équipement en relation avec l'organisation générale du futur quartier du Moulinet
2010 Maîtrise d'oeuvre

vieux casino et fort de mer utilisé comme cadre des frises

espace multifonctionnel à vocation culturelle en remplacement du vieux casino

Le casino d'Ault situé en zone à risque d'érosion menace ruine . Il sera démoli à l'issue de la construction sur le site du Moulinet d'un équipement multifonctions à vocation culturelle. La façade littorale du centre-bourg pourra alors être réaménagée, et s'ouvrir sur le panorama maritime.



