

Atelier 3

Projets de territoires urbains et PDE

Les "territoires de projets" sont invités à réaliser leurs "projets de territoires". Ceux-ci sont éligibles aux contrats de Plan Etat-Régions. Quand bien même les dispositions relatives tant à la réforme de l'intercommunalité qu'à la loi SRU ne mentionnent pas explicitement l'énergie au titre des compétences des communautés de communes ou d'agglomérations, le Schéma de services collectifs de l'énergie invite les différents niveaux territoriaux à agir pour améliorer l'efficacité énergétique et promouvoir les énergies renouvelables et décentralisées. L'énergie a donc une place potentielle – et parfois réelle - dans les projets de territoires urbains, en particulier sous la forme de production décentralisée d'énergie.

C'est pourquoi l'objectif de cet atelier est de discuter de :

- la place de l'énergie dans un projet de territoire urbain
- l'intérêt de considérer la production décentralisée d'énergie comme une composante structurante de l'aménagement du territoire
- de premiers exemples d'intégration de cette dimension dans un projet de territoire.

Atelier 3

Projets de territoires urbains et PDE

Nathalie GUIMBERT, Ministère de l'Ecologie et de Développement Durable

Les nouvelles dispositions législatives en matière de projets de territoires et la place de l'énergie

Introduction : qu'est-ce qu'un projet de territoire ?

Démarche stratégique :

- qui fonde les actes et les documents de planification
- qui les relie entre eux
- qui donne une cohérence aux projets particuliers

Cette notion était sous-jacente dans les schémas directeurs. Aujourd'hui, ces projets de territoires doivent engager réellement et concrètement les collectivités en traitant les questions de services, le fonctionnement de la ville, le mode d'organisation des espaces urbains et le contexte de mise en œuvre de la solidarité territoriale.

Trois nouvelles lois

Présentation

- La loi d'orientation sur l'aménagement et le développement durable du territoire, 25 juin 1999 (LOADDT dite loi Voynet) : Elle invite les collectivités locales à bâtir des projets de territoire s'inscrivant dans une logique de développement durable dans le cadre des « pays » et des « agglomérations »
- La loi de simplification et de modernisation administrative du territoire français, 12 juillet 1999 (loi Chevènement) : Cette loi offre la possibilité de se regrouper en « communautés d'agglomérations » ou en « communautés de communes » où elles pourront mettre en commun ressources et compétences.
- La loi Solidarité et Renouvellement Urbain, 13 décembre 2000 (loi SRU) : Cette loi demande aux communes regroupées de concevoir leurs politiques de développement à l'échelle des « aires urbaines », grâce à des « schémas de cohérence territoriale » où seront harmonisées les politiques d'urbanisme, de déplacement et de logement.

Objectifs

Approche transversale

Vision globale, stratégique et à long terme des grandes politiques sectorielles

Nouveautés

Différents outils de gestion de l'espace sont à créer et à articuler les uns par rapport aux autres

Les exigences sociales, économiques et environnementales sont à mettre en évidence et en cohérence.

Importance de la concertation et de la communication (dans les services déconcentrés et avec le grand public)

La place de l'énergie dans les démarches territoriales

Exemples d'outils mis en œuvre au niveau territorial

Chartes pour l'environnement

Enjeu : faire reconnaître la diversité et l'importance des territoires dans la gestion environnementale

Principe de solidarité intercommunale : annonceur des projets de territoire

A chaque collectivité de développer sa propre stratégie

Retour d'expérience : faible place de l'énergie (quelques actions proposées sur le bâti et les transports)

Agendas 21

Programme d'actions local et participatif reprenant les objectifs du plan d'action mondial pour un développement durable au 21^{ème} siècle (« Actions 21 » : document résultant des recherches de la CNUED (Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement) et adopté en juin 1992 à Rio de Janeiro)

La LOADDT conditionne le regroupement des communes en Pays ou en Agglomération à la réalisation de chartes qui intègrent la notion de Développement Durable, les financements de l'Etat dépendant désormais de cette prise en compte.

Le volet énergie est présent dans de multiples secteurs : transports, habitat, industrie, tertiaire, agriculture,

Retour d'expérience : de nombreux indicateurs énergétiques (nouvelles notions : impacts paysagers des émissions, énergies renouvelables locales et diversification énergétique...)

Le schéma de services collectifs énergie

Depuis la LOADDT, neuf schémas de service collectif, dont celui-ci, se substituent au projet initial de schéma national d'aménagement et de développement du territoire.

Mise en œuvre de choix stratégiques de la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire (exploitation des ressources locales des énergies renouvelables et utilisation rationnelle de l'énergie)

Prise en compte des projets d'aménagement de l'espace communautaire européen

Elaboration en concertation et avec méthode du contenu

Organisation de la concertation : les CRADT = Conférence Régionale d'Aménagement et de Développement du Territoire (**retours d'expérience**)

AEU (Approche Environnementale de l'Urbanisme)

Pour répondre à la loi SRU : Méthode d'intégration des thématiques environnementales dans l'élaboration des PLU, des SCOT, ...

Importance de la transversalité des thématiques environnementales

Retour d'expérience (Nord Pas de Calais ou Rhône Alpes) : l'énergie, un thème fédérateur

PEC (Plan Environnement Collectivité)

Outil complémentaire des chartes et des Agendas 21

Outil de management environnemental (en cours d'expérimentation) qui permet à une commune d'atteindre seule une performance environnementale. Il s'agit de mettre en cohérence les politiques et les projets locaux de développement et d'environnement dans une perspective de développement durable

Trois objectifs :

- Anticiper les contraintes réglementaires et prévoir des actions afin de limiter les coûts de maîtrise de l'environnement
- Améliorer les performances globales environnementales
- Permettre une cohérence des initiatives locales en proposant un mode d'organisation et de suivi

Outil proposant une méthode en trois phases et abordant huit thèmes environnementaux, dont l'énergie.

Retour d'expérience francilien : importance de l'engagement des élus tout au long de l'application de la méthode et de l'implication des habitants et des acteurs locaux pour que l'environnement devienne une préoccupation partagée par tous.

OPATB (Opérations Programmées d'Amélioration Thermique et énergétique des Bâtiments)

Opérations lancées dans le cadre de la politique nationale énergétique (PNLCC, PNAEE, PNHCCD)

Objectif : agir au niveau local sur les bâtiments résidentiels et tertiaires afin de limiter leurs consommations énergétiques et leurs émissions de CO₂.

Actions : réaliser des travaux d'économies d'énergie, favoriser la maîtrise de la demande d'électricité et promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables (bois-énergie, énergie solaire thermique et photovoltaïque, énergie géothermique, énergie éolienne...).

Retour d'expérience limité : seulement phase de démarrage et opérations n'abordant que le volet énergie des bâtiments.

Contrat ATEEE (Actions Territoriales pour l'Environnement et l'Efficacité Energétique)

Dispositif d'aides pour les structures territoriales de projet

Triple objectif :

- Doter les territoires de projets d'une capacité d'expertise interne sur l'environnement et l'énergie
- Faciliter la mise en œuvre des projets de territoire en apportant un soutien méthodologique
- Mobiliser des financements aux étapes clés des projets.

Retour d'expérience : importance du volet énergie car les collectivités sont souvent mal organisées dans ces domaines

Conclusion

L'énergie est traitée de façon transversale dans de nombreux contextes.

Dans cette même mouvance : future loi d'orientation sur l'énergie suite au débat national sur l'énergie (dès début 2003).

Pour en savoir plus

Nathalie GUIMBERT, Ministère de l'Ecologie et de Développement Durable

Tel : 01 42 19 22 96

e-mail : nathalie.guimbert@environnement.gouv.fr

Atelier 3

Projets de territoires urbains et PDE

Jean-Louis DELJARRY, Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet

Une communauté d'agglomération intègre les énergies renouvelables dans ses compétences

La communauté d'agglomération Castres-Mazamet est composée de 16 communes (85 000 Habitants). Elle est située au cœur d'un triangle Barcelone, Toulouse, Montpellier.

Elle s'implique dans le développement des énergies renouvelables du fait de ses richesses locales : massif forestier important, bon ensoleillement, vents d'Ouest et d'Autan, relief prononcé et bassin industriel (donc consommateur d'énergie).

Solaire thermique et photovoltaïque

Les installations solaires sont toutes situées sur la ville de Castres car le poste d'Agent de développement des Energies Renouvelables a été créé sur la Ville de Castres en 1999 puis transféré à Communauté d'agglomération en 2001, pour élargir l'activité aux 15 autres communes et au patrimoine communautaire.

Type Capteur	Utilisation	Bâtiment	Investissement (€ HT)	Taux de Subvention (%)	Economie Annuelle (€ TTC)	CO ₂ évité (t/an)	TR (an)
Capteurs plans vitrés	Eau Chaude Sanitaire	-Cuisine Centrale : 30 m ²	24 971,15	70 %	533,57	4,7	14
		-COSEC de Lameilhé : 21 m ²	18187,17		335,39	2,9	17
		-Stade du Rey : 15 m ²	14 101,53		274,41	2,4	16
Capteurs moquettes + bâche iso thermique	Préchauffage de l'eau du bassin de plein air.	-Stade Nautique de Bisséous 432 m ²	81 941,35	32%	22 348,26	186	3,7 (hors sub)

Bisseous

En 2001, il a été économisé 10 671 € sur la facture de gaz, montant inférieur aux prévisions dues au fait de manquements dans la mise en place, sur le plan d'eau de la bâche iso thermique. En effet, en juillet un tiers du gain est dû à l'apport solaire et les deux autres tiers sont dus aux déperditions évitées par la mise en place de la bâche.

Archipel

La communauté d'agglomération lance des travaux de solarisation sur la complexe piscine – patinoire de l'Archipel.

Coût total de l'investissement (€ HT)	Montant * des aides solaires (€)	Montant résiduel (€ HT)	Economie annuelle (€ TTC)	Temps de retour (ans)	CO2 évité (t/an)
217 100	118 300	98 800	29 399	3,5	87

Le temps de retour court est dû à l'importance et à la régularité des consommations.

Maison de la formation et de l'emploi

Centrale Photovoltaïque raccordée au réseau.

Surface	Puissance	Investissement (€ TTC)	Subvention (€ TTC)	Production prévue (kWh/an)
30 m ²	3 kWc, en 40 modules de 75Wc	27 745,72	16 226,98	3 150

Bois énergie

Les gisements de bois captables sont :

- Rémanents résineux : 1 700 t/an (non captés aujourd'hui)
- Produits connexes : 38 500 t/an (dont 5 500t/an non captés)
- Bois en mélange : 1 500 t/an (non valorisés)
- Déchets verts : 4 500 t/an (non valorisés)
- Déchets flottants : 1 000 t/an (non valorisés)
- Rémanents feuillus : 3 500 t/an (délicats à capter)

Soit un gisement 47 200 à 50 700 t/an. (Périmètre : 50 km autour de la Communauté d'agglomération).

Collecte, transformation et réseau de chaleur

La Communauté d'agglomération s'est engagée dans une étude d'Avant Projet définissant la création :

- D'une plate forme de conditionnement et stockage des produits connexes du bois (mise en place de « fiches produits » entrants et sortants).
- D'une plate-forme de compostage, à proximité du futur centre de tri qui traiterait les déchets verts des collectivités et les déchets flottants lorsqu'ils seront collectés (étude des possibilités de méthanisation).
- De réseaux de chaleur desservant, le futur hôpital et le Causse, les bâtiments communaux de Labruguière, les bâtiments de l'Eco site
- De chaufferies bois, collectives ou individuelles.

Le syndicat Trifyl aimerait installer une chaudière bois sur la plate-forme de valorisation.

La possibilité d'articuler les projets de collectivités avec ceux des privés sera examinée : la production de chaleur haute pression du site industriel Tarnaise des panneaux, pourrait partiellement alimenter en basse pression les futurs clients collectifs.

Le lancement de l'étude, par le bureau d'études «Biomasse Normandie» doit se faire en novembre.

Eolien

L'éolien met en jeu deux compétences de la Communauté d'agglomération : l'aménagement et les énergies renouvelables.

Conformément à ses compétences, la Communauté d'agglomération est l'interface entre les entreprises spécialisées et les communes.

Elle propose un Schéma de Cohérence Territoriale sur 65 communes.

Les documents d'urbanismes permettent de gérer le développement de l'éolien.

Sur la Commune d'Aiguefonde est mis en place un «Plan Local d'Urbanisme éolien pilote».

La volonté des élus et la révision du POS d'Aiguefonde ont permis d'élaborer une étude concernant :

- L'analyse des zones propices à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la commune d'Aiguefonde
- L'adaptation des zonages et des règlements correspondant du PLU pour autoriser ces implantations.

De plus, 27 des 65 communes du projet de SCOT font parties du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc. Le Parc est maître d'ouvrage d'une étude relative à l'élaboration d'un «Document de référence territorial pour l'énergie éolienne dans le Haut Languedoc». La Communauté d'agglomération participe au Comité de pilotage de cette étude.

Biogaz

L'élevage, les déchets verts, les stations d'épurations, l'abattoir permettraient de produire 4 900 000 Nm³/an de biogaz dont la valorisation thermique est évaluée à 30 000 MWh/an, soit 10 % de la consommation annuelle de l'ensemble de la ville de Castres.

La valorisation du bio gaz sur la Communauté d'agglomération dépendra, en premier un temps du procédé choisi pour la future plate-forme de compostage située sur l'Eco Site.

Eco site et développement durable

"Le concept d'Eco Site correspond à une initiative visant à créer les conditions et les moyens de la mise en œuvre de projets de développement durable au niveau d'un territoire donné par la valorisation des ressources naturelles, scientifiques, techniques, économiques, sociales et culturelles."

Déclaration sur la Charte des EcoSites (Mèze, 6 novembre 1999)

Fonctions d'un Eco site

1. La protection de l'environnement et du patrimoine
Préservation de l'écosystème local
2. La recherche scientifique
Associer recherche et écologie pour répondre aux problèmes scientifiques locaux
3. La solidarité éthique et financière
Importance et modalité d'implication de la puissance publique
4. L'impact socio-économique
L'impact du projet en terme d'emploi
5. La culture et la mémoire
Le respect des traditions et usages locaux
6. Le développement technologique
Les éco-technologies et l'innovation au cœur du projet
7. Les actions pédagogiques
Les formations dispensées sur le site ou par le site
8. La communication et l'effet vitrine
Communiquer l'expérience acquise, le savoir-faire développé
9. L'animation locale
La vulgarisation scientifique vers le grand public
10. L'éco-développement international
L'échange économique

L'Eco Site accueille, pour l'instant, un lagunage et un centre de tri des déchets ménagers.

Son évolution sera organisée autour de quatre axes principaux :

- Filière Bois : création d'une plate-forme de transformation et de valorisation des produits connexes du bois, d'une unité centralisée de production de chaleur bois...
- Filière Déchets : création d'une plate-forme de compostage (étude des possibilités de méthanisation)
- Développement des Eco-technologies : création d'un Hall de démonstration Energies Renouvelables (destinés principalement aux professionnels)...
- Eco-tourisme : création d'une maison du Développement Durable...

Pour en savoir plus

Jean-Louis DELJARRY, Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet

Tel : 05 63 71 57 57

e-mail : jl.deljarry@freesbe.fr

Atelier 3

Projets de territoires urbains et PDE

Josep PUIG, Ecoserveis, Barcelone (ES)

L'ordonnance solaire de Barcelone

La ville de Barcelone en quelques chiffres-clés

Barcelone s'étend sur une superficie d'environ 100 km². L'occupation de l'espace se décompose comme suit: bâtiments 56%, voirie 16%, espaces verts 9 % et forêts 18%. Sa population s'élève à 1.505.581 habitants, dans une aire métropolitaine qui en compte 3 millions.

La Figure 1 montre le flux énergétique de la ville. Comme toutes les villes modernes, ce flux est basé sur les énergies fossiles et sur le nucléaire.

La consommation d'énergie de Barcelone

A Barcelone, la consommation d'énergie électrique domestique est de 1348 GWh/an (soit kWh/habitant). Si l'ensemble des ménages utilisait les meilleures technologies d'usage final de l'énergie disponibles sur le marché, ce niveau serait ramené à 462 GWh/an (soit kWh/habitant). Par ailleurs, si la consommation des ménages équivalait à la moyenne européenne, ce sont près de 2 638 GWh/an qui seraient consommés.

Cette analyse montre que la ville a aujourd'hui besoin d'une puissance installée de 192 MW en centrales conventionnelles de production d'électricité pour alimenter le secteur domestique. Cette puissance nécessaire pourrait être ramenée à 66 MW si l'ensemble des ménages utilisait les meilleures technologies d'usage final de l'énergie disponibles sur le marché. Par ailleurs, si le niveau de consommation équivalait à la moyenne européenne, ce sont 377 MW de puissance installée qui seraient requis.

Cette analyse s'applique également aux autres secteurs économiques.

On remarque que la ville a plus tendance à adopter un profil énergivore qu'un profil économe.

Les énergies renouvelables à Barcelone

Barcelone bénéficie d'un ensoleillement généreux qui correspond à 10 fois la consommation d'énergie totale de la ville ou 28 fois la consommation d'électricité. Sur les toits et les terrasses de la ville, on reçoit 15 fois plus d'énergie que la ville ne consomme d'électricité.

Les déchets urbains sont également un potentiel d'énergie important : la valorisation des déchets organiques permettrait de substituer l'équivalent du quart de la consommation actuelle de gaz naturel.

Livrons-nous à un petit exercice de prospective : quel espace serait nécessaire pour approvisionner la ville en utilisant les énergies renouvelables (solaire + éolien).

- l'installation de 440 MW, soit 8.5 km² de systèmes de production d'électricité solaire ou 616 MW éoliens (avec une surface de 6,2 km²) serait nécessaire pour assurer la demande en d'électricité domestique actuelle.
- Si l'ensemble des ménages utilisait des technologies efficaces du point de vue énergétique, l'installation de 150 MW solaires (3 km²) ou 211 MW éoliens (2 km²) serait requise

- Si les ménages utilisaient des technologies peu efficaces du point de vue énergétique, il faudrait installer 860 MW solaires (17 km²) ou 1204 MW éoliens soit 12 km²)

Remarque : on a utilisé un facteur capacité de 0,35 et une occupation de 1.93 Ha/MW

Dans tous les cas les surfaces sont une petite partie de la surface de la ville.

Si Barcelone était 100% renouvelable (5.385 GWh/an) il faudrait installer 1.756 MW solaires thermiques (34 km² ou 1/3 du territoire communal) ou 2.459 MW éoliens (25 km² ou 1/2 du territoire communal) ou encore 2.442 MW solaires photovoltaïques (24 km²).

Quels seraient les besoins en solaire thermique pour chauffer l'eau sanitaire consommée par la ville?

Dans une année type, Barcelone consomme 895 millions de kWh pour la production d'eau chaude (dont 558 millions de gaz naturel et 337 millions d'électricité). Afin de chauffer toute l'ECS que la ville consomme, il serait nécessaire d'installer 1,5 km² de capteurs solaires thermiques, soit l'équivalent de 1 m² par personne ou 2.5 m² par appartement ou bien encore 19 m² par bâtiment. Il faut noter que ces superficies sont disponibles dans la majorité des bâtiments de la ville.

Actions mises en place

Que faut-il faire pour utiliser au mieux le potentiel d'énergies renouvelables en ville?

Ma double expérience en tant que technicien dans le domaine de l'énergie et acteur du milieu associatif me conduit à penser que trois conditions sont à réunir : il faut avant tout une forte volonté politique, de solides capacités techniques et s'assurer d'une réelle implication des citoyens et du milieu associatif à la démarche.

C'est pour cela qu'il est indispensable de tisser des partenariats entre élus locaux, entreprises et associations.

A Barcelone, entre juin 1995 et mai 1999, un groupe de personnes a oeuvré afin de faire de Barcelone une cité du soleil. Les résultats sont éloquentes: la surface de capteurs solaires a presque doublé (elle est passée de 700 à 1350 m²), et la superficie de panneaux solaires photovoltaïques a été multipliée par 24 (de 80 à 2400 m²).

Qu'est-ce qui a rendu possible de tels résultats?

Plusieurs éléments en sont la cause. En premier lieu "l'après élections" municipales de 1995, qui a engagé la ville dans une politique prônant les critères du développement durable. Par ailleurs, quelques associations actives dans le domaine de l'énergie, mais aussi la présence d'entreprises innovantes dans le domaine du solaire ont permis d'accélérer les réalisations..

Mais, l'élément majeur est sans nul doute la promulgation en juin 1999 de "l'Ordonnance Solaire", un arrêté municipal. Cet arrêté rend obligatoire l'utilisation de cette énergie propre dans les bâtiments publics et privés, dès que la consommation d'eau chaude est supérieure à 2000 litres par jour. Le solaire devra couvrir au minimum 60% des besoins annuels. Cette mesure, obligatoire depuis le 1er Août 2000 s'applique aux bâtiments neufs ou faisant l'objet d'une rénovation lourde.

Evolution de la surface solaire à Barcelone

année	m ²
12/1995	700
12/1998	1181
12/1999	1350
07/2000	1632
06/2001	5233
12/2001	6321
06/2002	10768

Et la répartition selon la typologie des bâtiments (Juin 2002) :

Type de bâtiment	m ²
domestique	6.425
hôtels	2.114
installations sportives	1.458
hôpitaux	349
autres	421

L'exemple de Barcelone commence à être suivi par d'autres municipalités en Catalogne et en Espagne.

7 villes catalanes possèdent une ordonnance solaire, chacune adapté à sa situation.

villes	Nombre d'habitants	date d'adoption
Sant Joan Despí	24977	nov. 1999
Montcada i Reixac	25356	nov. 2000
Esplugues de Llobregat	48310	fin 2001
Terrassa	158063	juin 2002
Cardedeu	9040	fin 2002
Palafrugell	17417	fin 2002
Sant Cugat del Vallès	38937	fin 2002

Par ailleurs, Séville a adopté son ordonnance, tandis que Valladolid et Madrid ont entamé le processus.

Conclusion

L'adoption d'une Ordonnance Solaire à Barcelone, et dans d'autres villes, est la concrétisation réussie d'un processus qui semblait irréalisable pour certains - beaucoup d'élus et techniciens étaient en effet très sceptiques à ce sujet.

Pour en savoir plus

Josep PUIG, Ecoserveis, Barcelona (ES)

Tel : 00349 33 19 35 86

e-mail : peppuig@eic.ictnet.es