

SADL

Pierre DAULAS
La Côte
24 330 SAINT GEYRAC
tel 05 53 06 71 78
daoulasp@aol.com



IPAMAC

Développer la filière de l'éco-construction dans les parcs naturels du Massif Central

Note 1
Etat des lieux

24-jan-08

Sommaire

<u>1. SYNTHÈSE DES COMITÉS DE SUIVI LOCAUX : PERCEPTION DES DYNAMIQUES DE L'ÉCO-CONSTRUCTION SUR LES TERRITOIRES DES PNR.....</u>	4
<u>2. INVENTAIRE DES ACTEURS DE L'ÉCO-CONSTRUCTION DANS LES PNR.....</u>	10
1. OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE	10
2. ANALYSE DU TISSU D'ACTEURS IDENTIFIÉS	11
1 RÉPARTITION DES ACTEURS PRIVÉS PAR ACTIVITÉ	11
2 RÉPARTITION DES ACTEURS PRIVÉS PAR RÉGION.....	12
3 CARTOGRAPHIE ET ANALYSE PAR PNR DES ACTEURS PRIVÉS.....	13
3. LES INITIATIVES RÉGIONALES IMPORTANTES À PRENDRE EN COMPTE	17
<u>3. RESSOURCES ET SAVOIR-FAIRE LOCAUX MOBILISABLES</u>	18
1 MATIÈRES MINÉRALES	18
2 BOIS-CONSTRUCTION	20
3 AUTRES MATÉRIAUX	21
4 TECHNIQUES.....	22
5 BOIS-ÉNERGIE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES	22
<u>4. SYNTHÈSE : LES ENJEUX DE L'ÉCO-CONSTRUCTION POUR LES PNR</u>	23
1. LES DYNAMIQUES DE LA DEMANDE	23
2. L'OFFRE	24
1 LES ENTREPRISES	24
2 LES MATÉRIAUX	25
3 LES ASSOCIATIONS	25
4 LES MAÎTRES D'ŒUVRE.....	25
<u>5. L'ÉCO-CONSTRUCTION : MARCHÉ FRANÇAIS ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT.....</u>	26
1. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES	26
2. LE CONTEXTE ET LES OBJECTIFS DE L'ÉCO-CONSTRUCTION	26
3. L'ÉCO-CONSTRUCTION EN FRANCE.....	27
1 AVANCEMENT DE L'ÉCO-CONSTRUCTION ET IMPLICATION DES ACTEURS	27
2 ÉTAT DE LA DEMANDE	34
3 NORMES ET RÉGLEMENTATION.....	35
4 LABELS ET CERTIFICATIONS EXISTANTS	36
4. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION	37
5. FACTEURS DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE L'ÉCO-CONSTRUCTION ET CHAMP D'ACTION DES PNR	39
<u>6. PROPOSITION POUR LA CONSTRUCTION D'UNE DÉFINITION</u>	40
1. UNE DÉFINITION DE L'ÉCO-CONSTRUCTION EN LIEN AVEC LES MISSIONS DES PNR	40
2. OBJECTIFS DE LA DÉFINITION	40

3. UNE DÉFINITION POUR LES BÂTIMENTS ÉCO-CONSTRUITS	41
1 LE CHAMP D'APPLICATION DE L'ECO-CONSTRUCTION	41
2 LES CRITÈRES CARACTÉRISANT L'ECO-CONSTRUCTION	41
4. UNE DÉFINITION DES ENTREPRISES D'ÉCO-CONSTRUCTION	42
<u>7. ORIENTATIONS POUR DÉVELOPPER LA FILIÈRE ÉCO-CONSTRUCTION.....</u>	<u>44</u>
1. UNE APPROCHE ADAPTÉE À CHAQUE PNR.....	44
2. UNE PLUS GRANDE LISIBILITÉ DU MARCHÉ.....	45
3. STIMULER LA DEMANDE	45
4. ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES.....	46
<u>8. ANNEXES</u>	<u>47</u>
1. FICHE « LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES DE LA CONSTRUCTION DURABLE » DE L'ARENE ÎLE DE FRANCE.....	47
2. FICHES DESCRIPTIVES DES PNR	51
3. INSTALLATEURS AGRÉÉS QUALISOL ET QUALIBOIS SUR LES TERRITOIRES DES PNR	54
4. AVIS TECHNIQUES DU CSTB	55
5. CARTE DE LA PRODUCTION DE CHANVRE EN FRANCE EN 2006	57

1. SYNTHÈSE DES COMITÉS DE SUIVI LOCAUX : PERCEPTION DES DYNAMIQUES DE L'ÉCO-CONSTRUCTION SUR LES TERRITOIRES DES PNR

- 7 comités de suivi ont été organisés (Livradois Forez et Auvergne ont été regroupés, Millevaches en attente).

- 3 grands thèmes ont été abordés :

- qu'est ce que l'éco-construction pour le comité
- quelle est la demande locale, et quels en sont les principaux moteurs ?
- quelle est l'offre et quelles en sont les perspectives d'évolution ?

La teneur des débats, qui ont tous été de qualité, est fonction de la composition des groupes. Selon la représentation des participants, certains thèmes ont été davantage mis en avant :

- aspect réglementaire, urbanisme, conception, pour les architectes, CAUE, DDE
- animation, réseau, information, problèmes de surcoûts pour les associations
- formation, main d'œuvre, coûts, pour les entreprises, chambres de métiers et de commerce, CAPEB

Il a manqué, dans ces comités de suivi, deux catégories importantes :

- les élus locaux, qu'ils soient en charge de développement économique, décideurs sur les permis de construire ou maîtres d'ouvrages potentiels ; ils sont assez peu représentés dans les comités.

Lorsqu'ils sont présents, ils apportent un regard pragmatique sur l'aspect réglementaire, financier, urbanistique. Ils sont un élément très important pour la mise en place d'une dynamique forte de l'éco-construction.

- les banques et assurance. Le financement est un des points clés de l'éco-construction et leur regard sur le marché serait précieux.

	PNR Causses du Quercy	PN Cévennes
DEMANDE	En forte progression aujourd'hui (demande privée et des collectivités territoriales), développée dans le secteur du tourisme, présence historique sur le territoire	Faible, concerne surtout l'auto-construction ou les zones urbaines (Alès)
OFFRE : entreprises du bâtiment (B), maîtrise d'œuvre (Moe), associations (A)		
poils de l'offre éco-construction	B : moyen, estimé à 5% des entreprises MOe : réduit dans le PNR, plus important à proximité A : implantées	B : faible et peu structurée, sauf pour la pierre sèche Moe : faible A : importante et structurée
moteurs, mobilisation de l'offre	associations, entreprises, organismes professionnels	associations
organisation de l'offre		
sensibilisation des entreprises	prise de conscience	Faible, mais potentiellement mobilisable
Filières majeures	bois-énergie : développée pierre sèche	Pierre sèche, bois construction
Dynamiques importantes d'autres acteurs de la région		Agglomération du Grand Alès
Freins au développement de l'éco-construction	- Prix, surcoûts de l'éco-construction (demande)	- densité démographique, agrément des matériaux, savoir faire des entreprises
Conditions de développement de l'éco-construction	- Formation - Accompagner les professionnels (artisans, architectes) + outils d'ingénierie pour les artisans - Impliquer des élus - Créer des synergies entre les acteurs - Développer une offre accessible financièrement à tous et clé en mains (offre globale, constructeurs)	- formation - Accompagner les professionnels (artisans, architectes) + outils d'ingénierie pour les artisans - Impliquer des élus - Créer des synergies entre les acteurs - Développer une offre accessible financièrement à tous et clé en mains (offre globale, constructeurs)
Problématique pour le développement de la filière	- Valorisation des ressources et savoir-faire locaux, filières courtes (chanvre, solaire ?) - Revalorisation des savoir-faire du bâtiment - Exigences sur l'éco-construction permettant aussi de maîtriser l'occupation de l'espace et la qualité architecturale (insuffisance de la démarche HQE) - Décoder l'intérêt des entreprises qui veulent se positionner (opportunisme ou réelle motivation)	- densité du marché - stimuler la demande par du conseil et de l'accompagnement très en amont - stimuler l'existant plutôt que se focaliser sur l'installation d'entreprises. - mobilisation des jeunes, le plus en amont possible

B = Entreprises du bâtiment / MOe = Maîtrise d'œuvre / A = Associations

	PNR Grands Causses	PNR Livradois-Forez / Volcans d'Auvergne
DEMANDE	Mal identifiée, elle semble faible car souffre d'une absence de déclencheur, sauf pour les économies d'énergie	Perceptions divergentes : marché encore limité à une niche ou déjà plus développé
OFFRE : entreprises du bâtiment (B), maîtrise d'œuvre (Moe), associations (A)		
pois de l'offre éco-construction	B : semble limitée, mais reste peu connue Moe : semble faible A : plusieurs associations très actives	Peu développée
moteurs, mobilisation de l'offre	associations	associations
organisation de l'offre	CCI (inventaire d'éco-entreprises en cours)	
sensibilisation des entreprises	Faible et difficile à décoder	faible
Filières majeures	Bois construction Bois-énergie Laine (potentiel important) Eau de pluie (savoir faire en étanchéité de citerne)	bois-énergie : filière prête, projets d'équipement en cours bois-construction Filière pierre (Volcans d'Auvergne) : en développement (PER ragréage de la pierre volcanique) mais potentiel d'exploitation des ressources limitée pour les sables et granulats
Dynamiques importantes d'autres acteurs de la région	GIE formation énergies renouvelables à Saint Affrique Cluster Midi Pyrénées Bâtiment économe Plan climat du PNR	C régional : développement de la filière chanvre (Agenda 21)
Freins au développement de l'éco-construction	- Prix, surcoûts de l'éco-construction (demande privée et marchés publics logement social) - mobilisation insuffisante des élus - manque d'arguments et de référentiels	- Prix, surcoûts de l'éco-construction (demande privée et marchés publics logement social) - Non assurance dommage-ouvrage sur les matériaux
Conditions de développement de l'éco-construction	- volonté politique - ne pas écarter les entreprises non éco-construction - développer les connaissances techniques et la diffusion - meilleure connaissance de l'offre	- formation continue - action collective de certification de matériaux et techniques ?
Problématique pour le développement de la filière	- des moyens financiers pour le conseil et la formation - tirer profit de l'image positive de Millau et du PNR et de la sensibilité des grandes entreprises à l'environnement	- importance de l'objectif d'économies d'énergie dans l'éco-construction - documents d'urbanisme cohérents - Enjeu important sur la réhabilitation (centres-bourg) - identifier les ressources à créer pour attirer les entreprises - manque de main d'oeuvre

B = Entreprises du bâtiment / MOe = Maîtrise d'œuvre / A = Associations

	PNR Monts d'Ardèche	PNR Morvan
DEMANDE	Existe, mais concrétisation peu dynamique par manque d'information structurée et absence d'argumentaire	Croissante mais encore limitée à un marché de niche (neo-ruraux, militants, marché de la construction bois)
OFFRE : entreprises du bâtiment (B), maîtrise d'œuvre (Moe), associations (A)		
ponds de l'offre éco-construction	B : moyen, car les entreprises ont du travail, et démographie des chefs d'entreprise défavorable Moe : faible A : faible (mais travail important du Pôle énergie et CAPEB régionale)	B : moyen (limité aux constructeurs bois) MOe : réduit dans le PNR, faible à proximité ? A : inexistante dans le PNR, faible à proximité ?
moteurs, mobilisation de l'offre		
organisation de l'offre	Liste d'artisans en cours de constitution, CAPEB régionale (PEMM)	
sensibilisation des entreprises	Sentent bien le marché	faible
Filières majeures	Bois Pierre	Filière bois : bois-énergie : organisée et développée bois-construction : offre développée sur les produits bruts, faible sur les produits transformés
Dynamiques importantes d'autres acteurs de la région	Cluster éco énergie Rhône Alpes, CAPEB régionale	C Régional (Alterre) : projet de centre de ressources sur la qualité environnementale du bâti
Freins au développement de l'éco-construction	- charge de travail de entreprises - méconnaissance du maître d'ouvrage sur le geste architectural	- Prix, surcoûts de l'éco-construction (demande) - Pas d'offre de financement adaptée (demande)
Conditions de développement de l'éco-construction	- regrouper les artisans, les maîtres d'œuvre et les maîtres d'ouvrage - faire connaître les savoir-faire	- Visibilité et mise en réseau de l'offre - Information et sensibilisation de la demande (grand public, élus) et de l'offre - Formation de la main d'œuvre (bois-construction)
Problématique pour le développement de la filière	- cible importante : la rénovation du bâti des années 50 - mobiliser et accompagner la main d'œuvre (les femmes et les jeunes) autour des notions de qualité et de confort du travail dans l'éco-construction	- Prouver la rentabilité du marché de l'éco-construction aux artisans - Renouveler la population d'artisans - Développer une éco-construction « cohérente » : y intégrer la qualité architecturale, problème des produits peu respectueux de l'environnement dans le traitement du bois, approvisionnements bois hors territoire (produits transformés du bois)

B = Entreprises du bâtiment / MOe = Maîtrise d'œuvre / A = Associations

	PNR Pilat
DEMANDE	Pour les énergies renouvelables importante, limitée à un marché de niche pour le reste.
OFFRE : entreprises du bâtiment (B), maîtrise d'œuvre (Moe), associations (A)	
poids de l'offre éco-construction	inconnu ou réduit ? connaissance de l'offre limitée aux constructeurs bois et producteurs combustible bois ?
moteurs, mobilisation de l'offre	Elaboration par le PNR en cours d'un programme d'actions sur l'éco-construction (Leader)
organisation de l'offre	
sensibilisation des entreprises	prise de conscience
Filières majeures	Filière bois : bois-énergie : développée bois-construction : potentiel à développer ?
Dynamiques importantes d'autres acteurs de la région	C Régional Rhône-Alpes : cluster éco-énergie Chartes Habitat-Urbanisme des CC
Freins au développement de l'éco-construction	- Main d'œuvre insuffisante - Matériaux non certifiés
Conditions de développement de l'éco-construction	- Sensibilisation et mise en réseau de l'offre - Formation de la main d'œuvre - Information et sensibilisation de la demande (grand public, élus)
Problématique pour le développement de la filière	- mobiliser les entreprises du bâtiment déjà implantées sur le territoire sur l'éco-construction - favoriser une approche globale de l'éco-construction (urbanisme, ...) et la thématique de l'isolation - articuler l'action avec les autres actions du PNR et du territoire sur l'énergie, l'urbanisme, ...

B = Entreprises du bâtiment / MOe = Maîtrise d'œuvre / A = Associations

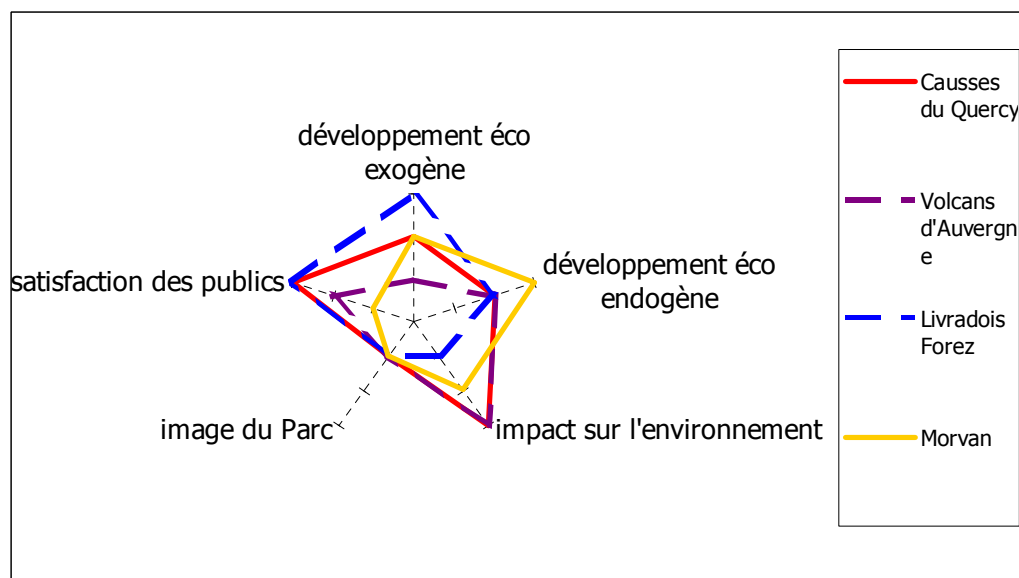
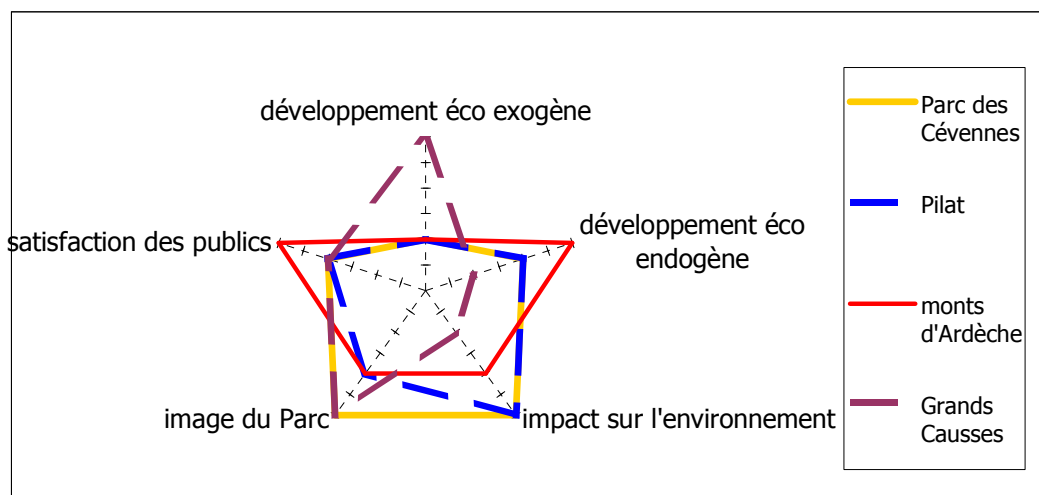
Les débats et échanges produits par les comités de suivis locaux, qui sont à distinguer des objectifs de chaque parc, peuvent se synthétiser autour de 5 enjeux auxquels l'éco-construction participe fortement :

- le développement exogène : attirer de nouvelles entreprises, de nouveaux savoir faire
- le développement endogène : compter plutôt sur l'existant, en l'aidant à mieux se positionner sur le marché
- l'impact sur l'environnement : les nouveaux modes de construction contribuent à limiter les nuisances sur l'environnement
- l'image du Parc : l'éco-construction est une mission forte des PNR et est en conformité avec ses missions et ses objectifs
- satisfaction des publics : savoir répondre aux attentes exprimées et potentielles et encourager les dynamiques naissantes, tant dans la demande que dans l'offre.

Ces 5 enjeux ont été abordés de façon inégale, traduisant ainsi les spécificités de chaque comité de suivi, les différences de composition des groupes, les différentes priorités et problématiques locales.

Chaque enjeu a été affecté d'une valeur, qui traduit l'importance accordée par le comité (temps du débat accordé à cet enjeu et nombre de mots clés exprimés).

Reportés sur un diagramme, dédoublé pour plus de lisibilité, ils permettent de caractériser les perceptions des comités.



2. INVENTAIRE DES ACTEURS DE L'ÉCO-CONSTRUCTION DANS LES PNR

1. Objectif et méthodologie

L'inventaire auquel nous nous livrons à ce stade de l'étude a surtout pour but d'analyser et de mesurer les dynamiques existantes sur l'ensemble des PNR ; les acteurs que nous souhaitons identifier à ce stade sont donc surtout les acteurs déjà engagés, ceux qui se sont déjà positionnés sur le marché de l'éco-construction, il ne s'agit pas donc pour le moment de procéder à un inventaire sur la base de critères objectifs et homogènes¹.

Les critères de sélection de notre inventaire ont été les suivants :

- visibilité du positionnement sur l'éco-construction : acteurs connus des organismes ressource en éco-construction et bâtiment acteurs apparaissant dans les annuaires / listes existants* sur la thématique éco-construction,
- implantation géographique sur le territoire du PNR mais aussi à l'extérieur, dans une logique de champ d'intervention sur le territoire, de zone de chalandise des acteurs.

** Peu d'annuaires ou de listes d'acteurs de l'éco-construction ont été constitués sur les régions ou territoires du massif central et leurs critères de sélection ne sont pas homogènes d'un annuaire à l'autre. Il est à noter également que d'autres démarches locales de constitution d'annuaires sont actuellement en cours. Nous avons aussi recherché d'éventuels autres acteurs des territoires dans le catalogue du salon national « Bâtir écologique », cette recherche n'a pas permis d'identifier de nouveaux acteurs.*

PNR	Organismes ressources :
Causses du Quercy	PNR
PN Cévennes	PNR, Annuaire "Eco-construire - Languedoc-Roussillon"
Grands Causses	PNR
Livradois-Forez	PNR, ADUHME
Millevaches	PNR, Chambre des Métiers,
Monts d'Ardèche	PNR, Pole énergie, CAPEB, Chambre des Métiers
Morvan	PNR, Aprovalbois, CAUE 71, CAUE 58
Pilat	PNR, Héliose 42
Volcans d'Auvergne	PNR, ADUHME

NB : la CAPEB 46 et les Chambres des Métiers 58 et 89 ont constitué des listes d'acteurs qui ne nous ont pas encore été communiquées à ce jour.

Ces sources d'informations ont permis d'identifier 471 acteurs, cet inventaire a été complété avec la « base de données des éco-acteurs de l'espace central » établie par l'ADIMAC en 2006², cette source a permis d'identifier 184 acteurs supplémentaires (sélection opérée par mots-clés sur l'activité, en lien avec le secteur du bâtiment et de l'énergie ; ces acteurs sont des architectes, bureaux d'études, entreprises de conseil, de formation, entreprise du bâtiment, entreprise de production, institutionnels).

¹ Il ne s'agit pas à ce stade de l'étude de constituer un annuaire de l'éco-construction diffusable : ce type de démarche a plutôt pour objectif de participer au développement de la filière et doit reposer sur des critères de sélection objectifs, une méthodologie pour la mettre en place sera développée dans la 2nde partie de l'étude.

² Cette base de données ne comprend cependant aucun acteur pour la région Bourgogne car celle-ci n'était pas incluse dans le périmètre ADIMAC à ce moment là.

2. Analyse du tissu d'acteurs identifiés

655 acteurs de l'éco-construction ont été identifiés, seulement 172 sont implantés sur les PNR, soit 26% des acteurs :

- 516 acteurs privés dont 159 implantés sur les PNR
- 139 acteurs publics ou para-publics dont 13 sur les PNR (ADEME, chambres consulaires, représentants des professionnels, lycées, université, ...)

L'offre « privée » implantée sur les territoires des PNR est constituée à 58% d'entreprises du bâtiment.

La maîtrise d'œuvre et la distribution sont plutôt en dehors des territoires des PNR.

Les associations/réseaux et acteurs de la promotion sont relativement présents sur les PNR, ainsi que les activités de production puisqu'ils constituent respectivement 12% et 9% des acteurs des PNR.

1 Répartition des acteurs privés par activité

	Total acteurs de l'éco-construction		Acteurs implantés sur les PNR	
	Nb	%	Nb	%
Entreprise du bâtiment	202	39%	92	58%
Construction de bâtiments et préparation des sites	111	21%	57	36%
<i>Constructeurs bois et paille, charpentiers</i>	67	12%	35	22%
<i>Maçonnerie, entreprises générales de bâtiment</i>	24	5%	16	10%
<i>Couvreurs, toiture</i>	4	1%	1	1%
<i>Géothermie</i>	4	1%	2	1%
<i>nc</i>	12	2%	3	2%
Travaux d'installation	75	15%	30	19%
Travaux de finition	16	3%	5	3%
<i>Menuisiers</i>	8	2%	3	2%
<i>Plâtriers, peintres</i>	6	1%	1	1%
<i>nc</i>	2	0%	1	1%
Maîtrise d'œuvre et formation (privé)	179	35%	28	18%
Architectes	81	16%	16	10%
BET-Conseil	82	15%	8	5%
Recherche-Formation	10	2%	2	1%
Paysagistes	3	1%	1	1%
nc	3	1%	1	1%
Distribution	43	8%	5	3%
Production	37	7%	14	9%
Agriculture	3	1%	1	1%
Matériaux	16	3%	9	5%
Equipements	7	1%	1	1%
Combustibles	6	1%	3	2%
Mobilier et objets	3	1%		0%
nc	2	0%		0%
Associations, réseaux d'artisans, promotion	48	9%	19	12%
nc	7	1%	1	1%
Total	516	100%	159	100%

Les activités identifiées sont, pour les acteurs privés (informations fournies par les PNR lors de l'inventaire) :

ENTREPRISES DU BATIMENT :

- Construction de bâtiments : construction bois et paille, charpentes
- Maçonnerie : pierre sèche, brique monomur, pose isolants écologiques, toitures en lauze, calcaire, gneiss, enduit chaux chanvre, maçonnerie.
- Couverture : toiture végétale, bardage bois, couverture
- Géothermie : forages géothermiques
- Plombier, chauffagiste : solaire thermique, chauffage bois, géothermie, aérothermie, pompes à chaleur, planchers hydrauliques, installateurs agréés Qualisol
- Electricité : installations électriques énergies renouvelables, bio électricité, électricité biotique, bio compatible, photovoltaïque, géothermie, installateurs agréés Qualisol
- Menuiserie : produits et matériaux écologiques, bois locaux
- Plâtrerie, peinture : chaux, stuc, enduits, peinture écologique, déco
- Décoration d'intérieur

MAITRISE D'OEUVRE

- Architecte : Bioconstruction, constructions écologiques, construction HQE, construction bois
- BET : Energies renouvelables, chaufferie bois, études énergie
- Paysagiste
- Conseil : conseil sur la récupération d'eaux de pluie, ...
- Formation : formation HQE, sur la qualité environnementale et le développement durable, phytoépuration.

PRODUCTION et DISTRIBUTION

- Fabrication de matériaux, combustibles et équipements :
 - Terre : briques, tuiles, carreaux de terre cuite,
 - Pierre : extraction, taille de pierre, émaillage
 - Laine de mouton et produits bio divers
 - Granulés bois, plaquettes pour chaudières
 - Chaudières bois,
 - Toilettes sèches
- Fabrication de mobilier et objets : Fabrication vente de mobilier en lave émaillée, Maître verrier, Ferronnerie d'art.
- Activités agricoles : culture graine et paille de lin, Jardinière ethnobotaniste
- Distribution de produits naturels, écologiques, éco matériaux, fournitures peintures, magasins coopératifs bio, négoce peintures, négoce bois

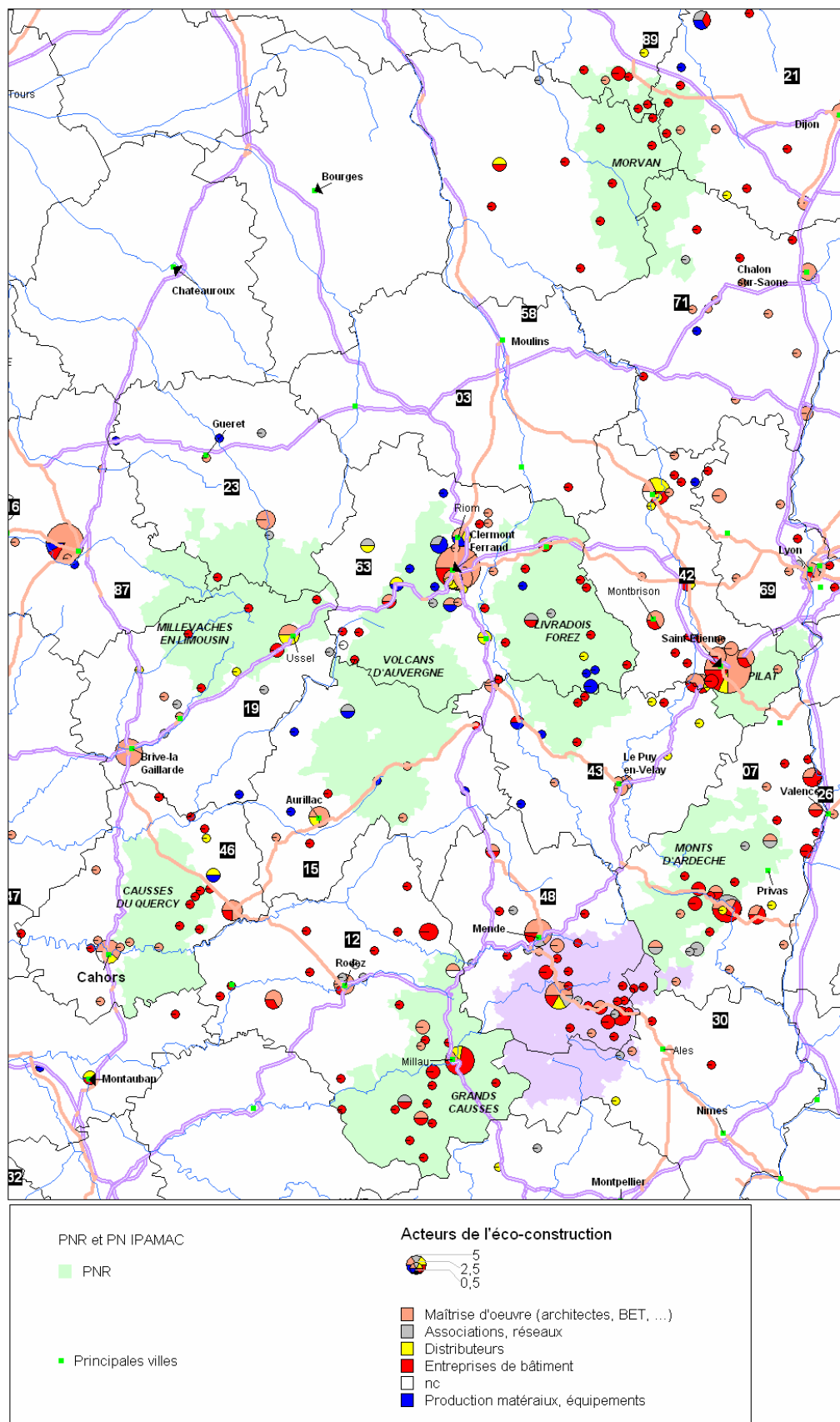
ASSOCIATIONS, RESEAUX :

- Organismes regroupant des professionnels, des particuliers, activités de promotion, information, sensibilisation, formation, groupements d'achat, écosites, centres de ressources, revues, sites web

2 Répartition des acteurs privés par région

	Nb	%
Auvergne	111	22%
Midi-Pyrénées	86	17%
Rhône-Alpes	124	24%
Bourgogne	69	13%
Languedoc-Roussillon	56	11%
Limousin	51	10%
nc	15	3%
Autres	4	1%
Total	516	100%

3 Cartographie et analyse par PNR des acteurs privés



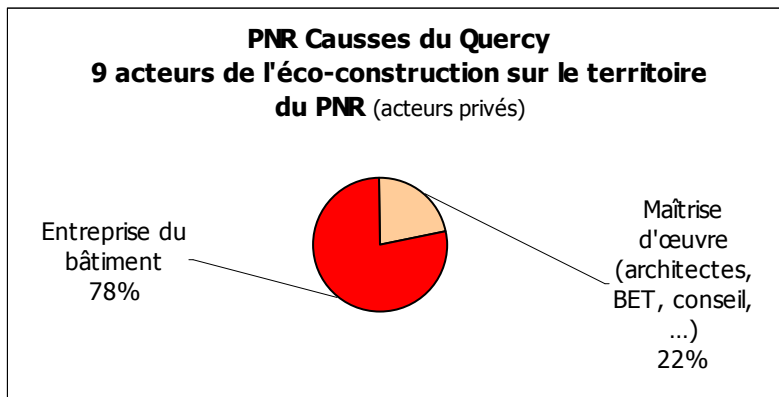
Rq : ne sont localisés ici que les acteurs implantés sur les PNR ou ayant un lien avec ces territoires, d'autres acteurs de l'éco-construction existent mais sont hors champ d'étude et n'ont pas été identifiés

18 acteurs privés ont été identifiés en moyenne sur le territoire de chaque PNR, 39 en moyenne en dehors de ses limites administratives.

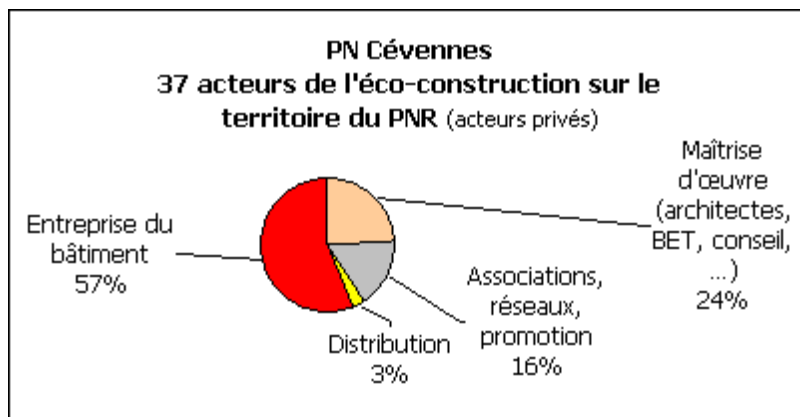
Le Parc national des Cévennes compte le plus grand nombre d'acteurs privés (37 acteurs), le PNR du Pilat n'en compte aucun, pour ce dernier tous les acteurs identifiés sont hors parc (66 acteurs).

La typologie des acteurs implantés sur les territoires des parcs est très différente selon chaque parc :

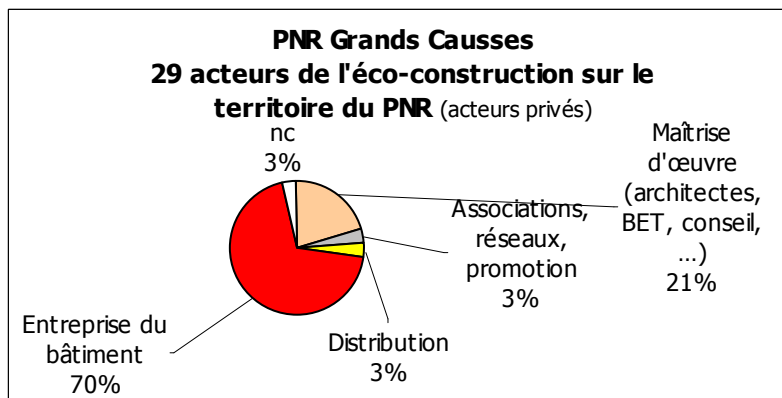
- la part des entreprises du bâtiment varie de 10% (Volcans d'Auvergne) à 87% (Millevalches),
- celle de la maîtrise d'œuvre de 6% (Livradois-Forez) à 24% (PN Cévennes)



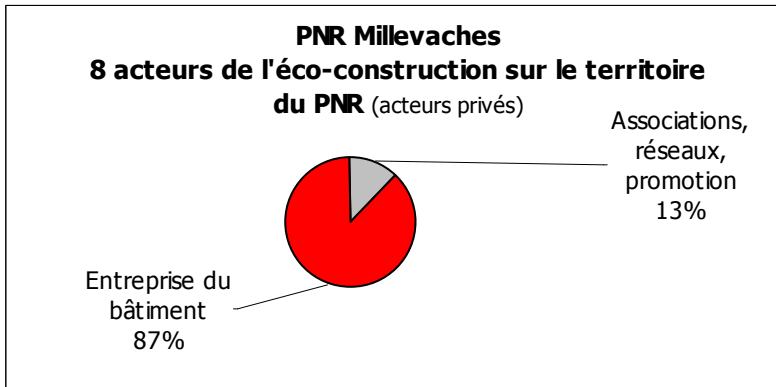
23 acteurs hors territoire du PNR (maîtrise d'œuvre, distribution, entreprises du bâtiment)



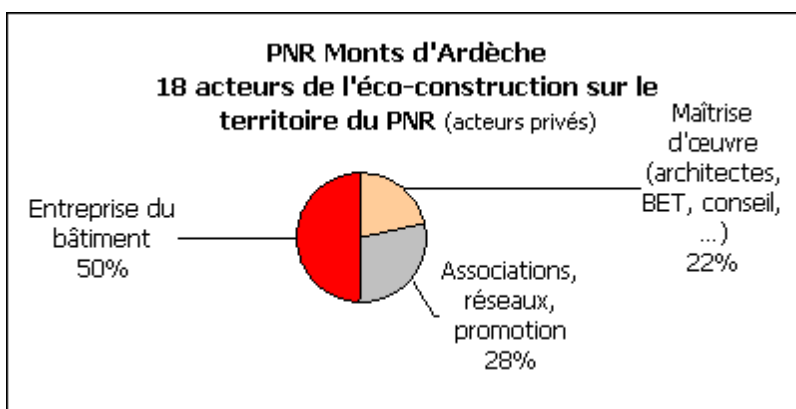
18 acteurs hors territoire du PNR (entreprises du bâtiment, maîtrise d'œuvre)



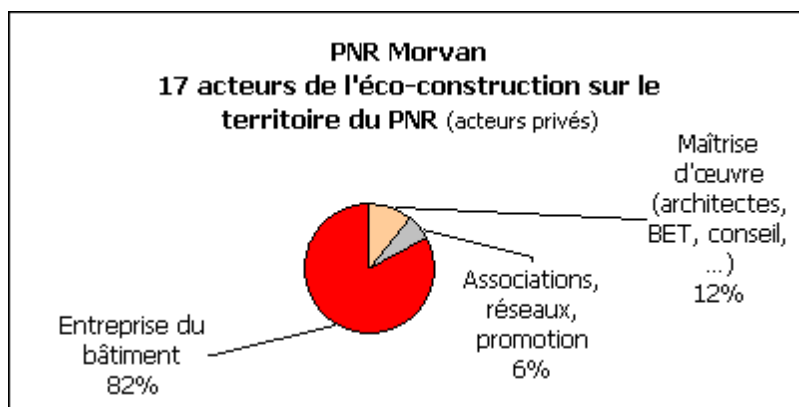
25 acteurs hors territoire du PNR (entreprises du bâtiment, maîtrise d'œuvre, associations/réseaux)



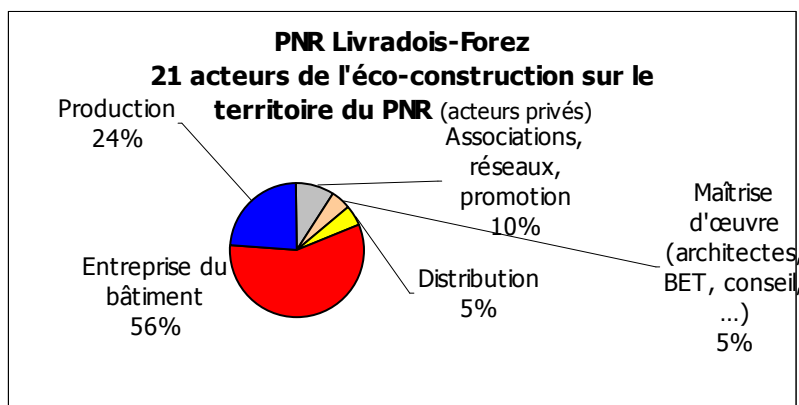
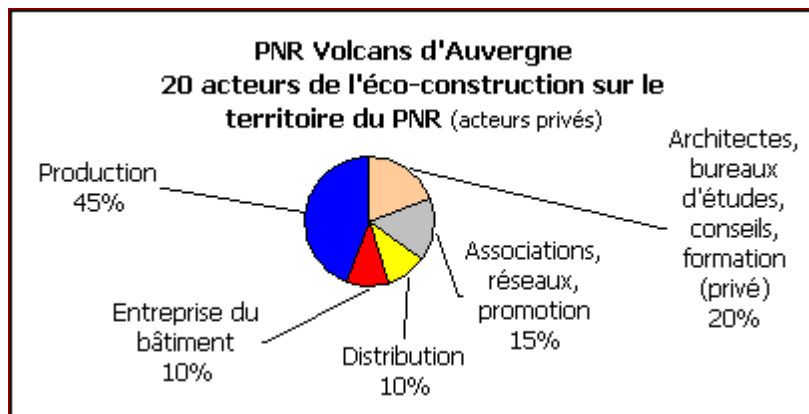
43 acteurs hors territoire du PNR, notamment dans les villes « porte » (maîtrise d'œuvre, associations/réseaux, production)



35 acteurs hors territoire du PNR (entreprises du bâtiment, maîtrise d'œuvre, associations/réseaux)



57 acteurs hors territoire du PNR (maîtrise d'œuvre, entreprises du bâtiment, distribution, associations/réseaux)



90 acteurs hors territoire du PNR pour Livradois-Forez et Volcans d'Auvergne (entreprises du bâtiment, maîtrise d'œuvre, associations/réseaux,)

=> 18 acteurs privés identifiés en moyenne sur chaque territoire dont une majorité d'entreprises du bâtiment, 39 acteurs en moyenne en dehors des territoires, (maîtrise d'oeuvre notamment).
 Des profils très différents selon les parcs

3. Les initiatives régionales importantes à prendre en compte

Cluster « Rhône-Alpes Eco-énergies » (maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables) :

Il comprend plus de 70 membres (entreprises du bâtiment, maîtrise d'oeuvre, acteurs de l'immobilier et bancaires, formation-recherche, institutionnels),
Sont développées des actions liées à l'accompagnement des membres, l'innovation, la promotion.
Les actions prioritaires concernent le secteur de l'éco-bâtiment, avec notamment le groupement d'entreprises pour la construction d'une offre globale.

Cluster « Bâtiments économes en énergie Midi-Pyrénées »

Son objectif est de développer l'activité commerciale et industrielle liée aux économies d'énergies. Les axes de travail sont la promotion de l'innovation, la mise en réseau, le relais entre acteurs privés et publics, promotion de la notion de « bâtiment économe ». Il comprend plus de 80 membres.

Projet de Centre de Ressources sur la Qualité Environnementale du Bâtiment en Bourgogne :

Il sera constitué par Alterre, le Conseil Régional, l'ADEME, la Chambre régionale des métiers, la FFB, la CAPEB et sera sans doute lancé en 2008. Il ciblera les professionnels, les collectivités territoriales et le grand public, il développera des actions de formation, d'information, de sensibilisation, de veille, ...

Action de développement de la filière chanvre pour l'éco-habitat sur la région Auvergne :

Projet de la Région dans le cadre de son agenda 21, en fonction des résultats de la présente étude.

NB : projet également de création d'un centre de ressources interrégional et interprofessionnel du développement durable en France, associant 9 régions dont la Bourgogne (Alterre), Rhône-Alpes (Ville et Aménagement Durable), et Languedoc- Roussillon (Envirobât)

3. RESSOURCES ET SAVOIR-FAIRE LOCAUX MOBILISABLES

Ces ressources et savoir faire, cités par les comités de suivi constituent des pistes à explorer en phase 2.

1 Matières minérales

PNR	Potentiel et ressources sur les PNR	
Chaux	<p>Intérêt et limites en éco-construction : Matériau respirant et sain, recyclable mais nécessitant un temps de séchage plus long que le ciment, mais a un coût environnemental de production (extraction ou transport), la production de ce matériau se redéveloppe (utilisé également par l'industrie chimique et l'agriculture)</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR :</p> <p>Grands Causses : matériau traditionnel, quelques fours à chaux existent encore mais la réactivation de la filière poserait des problèmes environnementaux important.</p> <p>Causses du Quercy: au moins 1 carrière importante sur le territoire (Aujols)</p>	piste importante pour le développement de la filière éco-construction, à étudier de façon prioritaire
Arène granitique	<p>Intérêt et limites en éco-construction : rentre dans la composition d'enduits et de peinture, matériau sain, intérêt patrimonial, mais sa production a un coût environnemental (carrières),</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR :</p> <p>Morvan : carrières sur le territoire (dont certaines toujours en exploitation), savoir-faire toujours présents (maçons), action du PNR pour préserver ce savoir-faire (formation, sensibilisation)</p> <p>Millevaches : carrières ?</p>	ne semble pas être une piste à potentiel pour le développement de la filière éco-construction
Argile et Pisé	<p>Intérêt et limites en éco-construction : isolation, inertie thermique, matériau respirant et sain, recyclable, peu onéreux uniquement auto-construction, cher sous forme conditionnée, extraction intéressante uniquement sur les gisements importants.</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR :</p> <p>Grands Causses : gisement local, des fabriques sont en activité (dallage, intérêt pour l'éco-construction assez limité)</p> <p>Livradois-Forez</p> <p>Morvan : gisements sur le territoire ou à proximité (activités potières)</p>	ne semble pas être une piste à potentiel pour le développement de la filière éco-construction

PNR	Potentiel et ressources sur les PNR	
Pouzzolane, ragréage de la pierre volcanique	<p>Intérêt et limites en éco-construction : matériau sain (enduits, assèchement de murs), a un avis technique CSTB (Fabricant Strasservil notamment), coût élevé ;</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Volcans d'Auvergne : PER " Ragréage de la filière pierre volcanique" (depuis l'extraction jusqu'à la formation),</p>	peut présenter un potentiel pour le développement de la filière éco-construction, à explorer
Pierre de construction	<p>Intérêt et limites en éco-construction : intérêt paysager et patrimonial uniquement, faible isolation, Contraintes environnementales liée à la réouverture de carrières.</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Grands Causses : Potentiel de développement limité, réservé à un marché de haut de gamme Monts d'Ardèche : Quelques petits gisements de grès, demande peu connue</p>	Ce matériau n'est pas un matériau d'éco-construction ; les initiatives pour l'amélioration des performances thermiques de la pierre sont cependant intéressantes à prendre en compte (PER)
Pierre sèche	<p>Intérêt et limites en éco-construction : intérêt paysager et patrimonial uniquement (faible isolation, coût environnemental de l'extraction ou du transport), prix élevé (environ 200€/m2)</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Causses du Quercy: constructions n'ayant plus d'usage agricole, opérations de sensibilisation, quelques constructions de murets : initiatives publiques (lotissements) ou privées, quelques entreprises sur le territoire ont ce savoir-faire. Cévennes : réseaux d'artisans structurés dans une démarche de développement du marché et de transmission des savoirs faire</p>	
Lauze	<p>Intérêt et limites en éco-construction : intérêt paysager et patrimonial uniquement (faible isolation, coût environnemental de l'extraction ou du transport), prix élevé (environ 350€/m2)</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Causses du Quercy: réouverture actuellement de micro-carrières pour résoudre problèmes d'approvisionnement Monts d'Ardèche: Peu ou plus de carrières, faible visibilité de l'offre (étude à venir), volume apparemment limité, à envisager dans le cadre d'une relance douce, avec un porteur de projet identifié. Volcans d'Auvergne : PEP "pierre, lauze et chaume", Cévennes</p>	

2 Bois-construction

L'ensemble de la filière bois (hors sylviculture, exploitation forestière, industrie papetière) comptait en 2002 sur la globalité de l'espace central³ plus de 27 000 salariés, soit 10% des effectifs nationaux ; le secteur du BTP (menuiserie bois et plastique, charpentes) y était sous-représenté par rapport aux moyennes nationales, sauf pour la zone auvergnate et rhônalpine de l'espace central.

Les études réalisées⁴ montrent un potentiel de développement de la filière bois-construction à condition de proposer une offre compétitive (notamment une offre globale), de structurer la filière (clusters à l'échelle régionale), ...

Intérêt et limites en éco-construction :

Intérêt : Stockage CO², Flexibilité, Préfabrication, Chantier propre, Rapidité, Certification, Recyclage, Isolation, Résistance au feu, Bon bilan énergie grise (hors transport)

Limites :

- Offre de maisons en bois en France peu développée par rapport au potentiel : offre peu visible, pas ou peu d'offre intégrée, pas d'offre de produits standardisés, les maisons en bois représentent 4% des maisons construites en France⁵, % très faible par rapport aux pays d'Europe du Nord, les bois français ont du mal à concurrencer les bois étrangers qui sont moins chers et disponibles en volumes plus importants.
- Problèmes de nocivité de certains produits agréés pour le traitement du bois. Les produits et techniques non nocifs ne sont pas agréés (ex : sel de bore, huilage à chaud, recours à des bois qui ne nécessitent pas de traitement comme le châtaignier) donc difficilement utilisables notamment en maîtrise d'ouvrage publique

Ressources et dynamiques sur les territoires des PNR :

- Essences identifiées et usages : Douglas (structure), mélèze et châtaignier (bardage, planchers), chêne,
- Cette ressource a été identifiée pour 7 PNR : Grands Causses, Monts d'Ardèche, Morvan, Pilat, Livradois Forez, Millevache, Cévennes,
- Focus sur 4 PNR :
 - o Morvan :
 - Bois : la forêt couvre 45% du territoire, la filière bois compte 80 entreprises de 1e et 2e transformation.
 - Bois-construction : 5 à 7 entreprises réalisant des constructions bois sur le territoire du PNR. Sur la région Bourgogne, l'offre de construction bois est surtout marquée par des entreprises de charpente artisanale : offre atomisée pouvant difficilement avoir une influence auprès de la prescription, entreprises peu en capacité de se développer et de répondre à une demande d'offre globale, manque de compétitivité et de réactivité, manque d'intégration verticale aux dépens de la valorisation des bois locaux ⁽⁴⁾.

³ « Etat des lieux de la filière bois dans l'espace central » - ADIMAC – 2004 – Le périmètre de l'espace central était différent de celui de la présente étude, il n'incluait pas la région Bourgogne et comprenait en revanche les départements de l'Indre et du Cher.

⁴ Notamment « La filière bois bourguignonne face à l'évolution du marché de la construction résidentielle en bois » - 2007 – Aprovalbois / ESC Dijon

⁵ signature par l'Etat et les principales organisations professionnelles du secteur de la construction, le 28 mars 2001, d'une charte bois -construction-environnement dont l'un des objectifs est d'accroître la part de marché du bois dans la construction à l'horizon 2010. Celle-ci passerait d'environ 10% à 12,5%

- Pilat:
 - Bois construction : 105 entreprises, 220 salariés dans la filière-bois, représentation forte du bois-construction, 80 000m3 de grumes de bois d'œuvre produits, ressource locale de qualité mais problème d'image sur le territoire, des compétences et un savoir-faire local, un tissu d'entreprises artisanales.
 - Un potentiel de développement, des actions programmées : accompagnement des professionnels pour une meilleure valorisation de la ressource locale, sensibilisation de la demande (mais la construction bois pose des problèmes paysagers).
 - Grands Causses : gisement potentiel de Douglas qui arrive à maturité, Filière bois existante (constructeurs, CRITT Bois à Rignac)
 - Monts d'Ardèche:
 - Bois-construction : quelques entreprises, secteur en développement, des constructeurs s'installent,
 - Petit bois : potentiel d'exploitation pour parquets, mobilier, clôtures. Forte demande de la part de la 2e transformation, l'amont est à structurer.
- Autres initiatives à proximité des PNR : SPL « Filière bois à Aurillac » (15) « Charpenteries de la Loire » (42)

=> Le bois-construction peut constituer une piste importante de développement de la filière éco-construction : à étudier de façon prioritaire

3 *Autres matériaux*

PNR	Potentiel et ressources sur les PNR	Piste à explorer ?
Laine de mouton	<p>Intérêt et limites en éco-construction: isolation, matériau sain, problèmes de transformation et de fiabilité</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR :</p> <p>Causses du Quercy : cheptel ovin important sur le territoire (250 000 têtes), leur laine n'est pas valorisée, il existe peut-être un potentiel sur les isolants.</p> <p>Grands Causses : opportunité car territoire de production lainière,</p> <p>Morvan : potentiel car élevage ovin sur le territoire, peut représenter une source de diversification des débouchés pour les éleveurs</p> <p>Volcans d'Auvergne : présence d'un transformateur sur le territoire qui travaille avec la laine des brebis de race locale</p> <p>Cévennes, Millevaches</p>	<p>peut constituer une piste pour le développement de la filière éco-construction : à explorer</p>
Paille	<p>Intérêt et limites en éco-construction: avis techniques CSTB sur certains produits, isolant, rentable en auto-construction, mise en œuvre compliquée</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR :</p> <p>Grands Causses: Expériences positives de construction paille sur le territoire</p> <p>Causses du Quercy: Expériences d'auto-construction sur le territoire de la part d'agriculteurs</p>	<p>ne semble pas être une piste à potentiel pour le développement de la filière éco-construction</p>

PNR	Potentiel et ressources sur les PNR	Piste à explorer ?
Chanvre	<p>Intérêt et limites en éco-construction: avis techniques CSTB sur certains produits, isolant, cher. La production de chanvre s'est développée ces dernières années, elle est aujourd'hui stable ; en 2006, 8 000ha cultivés en France pour 1 000 producteurs, régions de production principales (Champagne-Ardenne, Franche Comté, Pays de Loire, Haute-Garonne) liées à la localisation des unités de transformation agréées (source : Institut Technique du Chanvre). Ce matériau intéresse les industriels du bâtiment, la production pourrait se développer.</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Millevalche : étude réalisée sur le développement de la production d'un groupe de petits producteurs du territoire (<20ha) Causses du Quercy : une tentative de création d'une filière locale a eu lieu Morvan : culture anciennement présente sur le territoire, entre 200 et 700ha cultivés sur la région Bourgogne, notamment à proximité du territoire (Châtillon sur seine).</p>	piste importante pour le développement de la filière éco-construction, à étudier de façon prioritaire
Lin	<p>Intérêt et limites en éco-construction : isolant, recyclable, sain, très cher, potentiel de développement</p>	nsp (pas assez d'informations)

4 Techniques

PNR	Potentiel et ressources sur les PNR	Piste à explorer ?
Citernes d'eau pluviale	<p>Intérêt et limites en éco-construction : intérêt patrimonial, limitation de la consommation d'eau.</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Grands Causses : savoir-faire attesté sur la réhabilitation et la construction, demande existante en réhabilitation (voire en construction neuve ?), 90% des constructions du territoire avaient des citernes. Cévennes : béal, citerne, gourgue</p>	peut constituer une piste pour le développement de la filière éco-construction : à explorer
Toiture en Chaume, genêt, seigle, carex	<p>Intérêt et limites en éco-construction : intérêt patrimonial, isolation, matériau sain, recyclable, mais mise en œuvre compliquée, cher.</p> <p>Ressources et dynamiques sur les PNR : Volcans d'Auvergne : PEP "pierre, lauze et chaume", Monts d'Ardèche : Pas de demande, étude de marché et des usages en cours Livradois-Forez</p>	ne semble pas être une piste à potentiel pour le développement de la filière éco-construction

5 Bois-énergie et énergies renouvelables

La filière bois-énergie a été relativement développée ou est en cours de développement par l'ensemble des PNR, il s'agira plus au cours de cette étude de relier l'action des PNR sur cette question avec celle plus globale de l'éco-construction que de développer la filière des énergies renouvelables en tant que telle.

4. SYNTHÈSE : LES ENJEUX DE L'ÉCO-CONSTRUCTION POUR LES PNR

1. les dynamiques de la demande

Il semble, selon les groupes, que la demande en éco-construction ne soit pas aussi structurée qu'on le pense. Certes, elle existe. Tous les acteurs sont unanimes, mais :

- elle se concrétise peu. La demande en information et en conseil est importante (2000 demandes par an au Point Info Energie d'Ardèche, salon alternabio à St Affrique : 10 000 visiteurs...)
Les entreprises font beaucoup de devis qui ne sont jamais traduits en commandes.

- le public a du mal à trouver des entreprises ou du conseil. Il sait pourtant se documenter (sur Internet) et possède sa propre culture de l'éco-construction, ce qui le rend exigeant et connaisseur. Ceci conduit souvent au développement de l'auto construction (Cévennes, Grands Causses) ou de l'auto conception.
Il manque des listes d'entreprises et maîtres d'œuvre, avec des références visibles.

- le foisonnement réglementaire, les effets de modes, les médias contribuent à entretenir le flou sur les enjeux de l'éco-construction. La HQE est contestée par certains architectes. Des matériaux polluants sont utilisés pour économiser l'énergie. L'absence de réflexion amont conduit à des contresens d'implantation des bâtiments éco-construits, ...

- la demande est souvent perçue par les comités comme une demande de niche, de spécialistes ou de militants (Cévennes, Morvan, Pilat).

- la mobilisation et la formation des élus locaux apparaissent indispensables, elles constituent un levier pour la commande publique et devront être soutenues.
La maîtrise d'ouvrage publique en éco-construction est difficile et impose une prise de risque.
Les grandes agglomérations ont moins de difficultés que les petits territoires ruraux pour mener à bien leurs projets.

- les incitations financières ont donné une impulsion forte dans le domaine des économies d'énergies (isolation, capteurs, chaudières à bois, pompes à chaleur), mais elles ne touchent pas les autres domaines (matériaux sains, conception, maîtrise de l'eau, intégration paysagère...)

- le prix est l'élément déterminant de la demande. Le surcoût, estimé par les comités entre 20 et 25%, est difficile à financer car le maître d'ouvrage ne raisonne pas sur le long terme, alors que le coût total d'une maison, sur sa durée de vie, est de 25% pour l'investissement et 75% pour le fonctionnement (crédit inclus). Les enquêtes montrent que le surcoût admissible pour les ménages serait de 10%, le différentiel est donc de 15%.

Si les calculs de temps de retour se font en matière d'énergie (mais rarement avec des hypothèses d'évolution du coût de l'énergie à long terme), ils se font plus difficilement pour les notions de santé, de bien-être ou de développement durable.

Un argumentaire fiable permettrait aux publics de mieux comprendre les surcoûts, de mieux les intégrer dans les plans de financements et de mieux construire leur projet (exemple de la pochette devis de la CAPEB Rhône Alpes).

=> Pour les comités de suivi locaux, la demande doit être travaillée. C'est elle qui permettra aux entreprises de se mobiliser, dès qu'elle leur paraîtra plus accessible.

Cette demande n'est pas aujourd'hui suffisamment attractive pour attirer des entreprises. Elle est sans doute plus forte dans des zones peuplées ou en expansion, là où se situent des besoins, du pouvoir d'achat et une certaine conception de l'environnement.

Mais l'éco-construction concerne aussi la rénovation (notamment le bâti des années 60, obsolète), marché considérable 4 à 5 fois plus important que la construction neuve.

Les besoins en éco-construction ne sont pas exclusifs des autres besoins en réhabilitation traditionnelle et les difficultés du public sont les mêmes (disponibilité des entreprises, qualité, prix...)

2. l'offre

1 *Les entreprises*

Il existe peu d'entreprises spécialisées en éco-construction, pour au moins deux raisons :

- le marché de l'éco-construction, dans les PNR, ne permet pas de vivre exclusivement de cette activité (en dehors des cas particuliers de la pierre sèche ou de l'ossature bois)
- les savoirs faire de l'éco-construction sont totalement transposables à la construction traditionnelle.

Une éco-entreprise peut sans difficulté se positionner sur le marché traditionnel. L'inverse n'est que partiellement vrai.

Les entreprises viennent à l'éco-construction poussées par le client ou l'architecte. Leurs habitudes de travail, leurs relations avec leurs fournisseurs les empêchent parfois d'évoluer (les peintres, par exemple). Ce point est important et est peut être une des clés pour stimuler le marché.

L'offre est atomisée (sauf dans les clusters, hors PNR), assez mal connue (des associations ont des listings, mais parfois très sélectifs).

Les aires de marchés ne correspondent pas toujours aux périmètres des PNR. Des éco-entreprises peuvent avoir leur siège en dehors des PNR, plus proches des zones urbaines.

Il manque, à l'échelle du Massif central, une méthode collective d'inventaire et de diffusion des ressources en matière de savoir faire.

Les entreprises ont aujourd'hui du travail, parfois trop. De plus, la démographie des chefs d'entreprises n'est pas bonne, et beaucoup d'auront pas de repreneurs.

L'enjeu est donc de stimuler des vocations, en s'appuyant sur les notions de qualité, de propreté, de respect de la santé de l'éco-construction pour attirer de nouveaux candidats. Les jeunes, mais aussi les femmes sont des cibles prioritaires.

Les artisans sont fiers de travailler dans l'éco construction, surtout s'ils découvrent ce domaine.

Les entreprises se sentent seules. Elles seraient favorables à se regrouper, à partager un même projet, à mutualiser les connaissances, à intégrer une logique de filière. Les dynamiques externes (Clusters en Rhône Alpes ou Midi Pyrénées) apportent un rayonnement positif sur le marché.

2 *Les matériaux*

Hormis le bois et la pierre, et dans une moindre mesure la laine, les éco-matériaux sont souvent produits loin de leur lieu d'utilisation.

Pourtant des valorisations de matériaux locaux semblent possibles : paille, chanvre, chaux, laine de mouton...

Mais la réalité économique de production des matériaux impose une aire de marché très large et une technicité forte, donc des investissements lourds.

Quelques vendeurs de matériaux d'éco-construction se sont récemment implantés (pas de bilan encore disponible mais semble prometteur). La présence de distribution spécialisée sur les territoires donne une visibilité à l'éco-construction et peut dynamiser la demande. Il peut être intéressant de travailler sur l'accueil de ce type d'entreprise sur les territoires, il faudra cependant rester prudent sur leur potentiel de durabilité face aux distributeurs généralistes qui commence à proposer des éco-matériaux (Point P, ...).

Les difficultés d'agrément CSTB posent d'importants problèmes, notamment en maîtrise d'ouvrage publique. C'est là un des freins (français) de l'éco-construction.

3 *Les associations*

Plusieurs associations très actives apportent une réelle dynamique au marché. Certaines structurent l'amont (cas de la pierre sèche), d'autres sont de réels laboratoires, d'autres encore (les points info énergie) sont l'interface indispensable avec le public.

Ces associations jouent un rôle important dans les PNR et sont sans doute à conforter et à appuyer.

4 *Les maîtres d'œuvre*

Ils sont peu représentés et mal identifiés. Peu se positionnent clairement sur l'éco construction. La profession semble hostile à l'établissement de listing, partant du principe que tout architecte sait faire de l'éco-construction, ce qui est loin d'être le cas.

Il y a même un problème de formation et de motivation des professionnels, selon certains comités.

Pourtant, la conception - tant en neuf qu'en réhabilitation - est fondamentale, car le contre exemple est en la matière très préjudiciable.

=> L'éco-construction connaît les mêmes problèmes que la construction traditionnelle. Une éco-entreprise est d'abord une entreprise, avec les mêmes soucis de main d'œuvre, de planning, de charges...

Les leviers d'actions en matière de développement ou d'implantations d'éco-entreprises sont les leviers traditionnels de développement économique (formation, suivi à l'installation, soutien financier, mise en réseau...)

- l'implantation de nouvelles entreprises artisanales n'est pas souhaitée par tous les comités, dont certains préfèrent un développement endogène, à partir de l'existant.

- les PNR peuvent spécifiquement amener une dynamique d'éco-construction par :

- une image attestée de qualité environnementale, qui constitue un signe fort pour les clients des entreprises,
- une interface avec les clients et les entreprises,
- du lien entre l'ensemble des ressources intervenant en faveur des entreprises.

Le développement des activités d'éco-construction sera sans doute très lié à la capacité des opérateurs (dont les PNR) à savoir accueillir les nouvelles entreprises, à accompagner les entreprises actuelles dans une mutation vers ces nouveaux marchés et à stimuler l'offre existante et à révéler l'offre potentielle.

5. L'ÉCO-CONSTRUCTION : MARCHÉ FRANÇAIS ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT

1. Sources bibliographiques

Document	Année	Commanditaire et auteur
Avis du CES et rapport "Le logement de demain, pour une meilleure qualité de vie"	2005	CES - Section du cadre de vie
« Construire durable » une question d'énergie et de financement ?	2007	ADEME- Novethic
Recyclage des matériaux de construction : les nouvelles filières pour préserver l'environnement	2006	Extrait de la revue ECOMINE
Construction durable : les bénéfices économiques		ARENE IDF - RDI Consultants
Rapport sur l'amélioration des performances énergétiques	2007	ANAH
Eco-construction	2006	Conférence Artisanat Pyrénéen - M. GUIGNARD
Rapport sur la prise en compte du développement durable dans la construction - Rapport technique	2007	MEDD - FH Jourda

2. Le contexte et les objectifs de l'éco-construction

Quelques chiffres sur le logement en France (INSEE - 2002)

- 29,5 millions de logement dont 24,5 millions de résidences principales
- Type d'occupation des résidences principales : 56% sont occupées par leur propriétaire, 40% par des locataires, 4% en logement gratuit
- Logement locatif : les locataires sont à 52% en secteur libre, 48% en secteur public (HLM)
- Flux de renouvellement du parc de logement : 1,4%/an (entre 360 000 et 410 000 logements)
- Logements « inconfortables » : 19% des logements, essentiellement dans les centre-ville mais aussi dans les bourgs et en milieu rural

Après une approche quantitative de la question du logement ces dernières décennies, l'approche qualitative commence à prendre de l'importance et son impact sur la qualité de vie commence à être reconnu.

Contexte de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

Les bâtiments absorbent 46% de la consommation énergétique, dont 70% pour le chauffage. Ils sont responsables de 25% des émissions de CO₂, de 20% des émissions de GES.

Consommation actuelle des bâtiments : entre 200 et 400 kWh ep/m².an

Le Plan Climat adopté en 2004 fixe comme objectif de diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050, il est à l'origine de la RT 2005.

Objectifs et cibles de l'éco-construction :

- réduire la consommation des bâtiments en énergie primaire,
- limiter la consommation des ressources non renouvelables au profit des ressources renouvelables, réduire l'énergie grise induite par la construction (matières naturelles plutôt que métaux et matières synthétiques)
- réduire l'impact au sol des bâtiments et préserver les écosystèmes
- préserver la qualité de l'eau et de l'air,
- optimiser la santé et le confort des usagers

3. L'éco-construction en France

1 *Avancement de l'éco-construction et implication des acteurs*

L'éco-construction (et l'innovation dans le secteur du bâtiment de façon plus générale) progresse très lentement, cela est dû à :

- la multiplicité des acteurs de la construction qui rend tout changement long à intégrer
- au fait qu'il y a peu de filières organisées capables de produire des matériaux et équipements de qualité en grands volumes et à des prix acceptables
- à la frilosité de la demande qui reste assez traditionnelle dans ses aspirations mais aussi qui ne veut pas « essayer les plâtres » de l'expérimentation

La France accuse un retard important par rapport aux autres pays européens, cela est dû :

- aux retards de la réglementation et de son application : notamment pour la réglementation thermique sur laquelle fabricants et concepteurs sont en retard
- à la non-reconnaissance d'un certain nombre de matériaux et techniques d'éco-construction (certification)

Les acteurs français ne sont pas prêts et sont peu formés :

- Maîtrise d'œuvre :
 - Architectes : peu formés, 5 à 10% des professionnels seulement, dans le cadre de la formation continue
 - Ingénieurs et techniciens : peu formés (pas d'offre de formation, pas d'expérience, pas de données)
- Entreprises : elles ne sont pas les moteurs de l'éco-construction.
 - Peu d'entreprises sont mobilisées (pas formées, pas d'expérience) et il n'existe pas de reconnaissance des entreprises compétentes, le recours à des entreprises étrangères est fréquent.
 - La tendance générale à la baisse de la qualité est peu propice au développement de l'éco-construction qui nécessite une bonne qualité de mise en œuvre.
 - Les artisans ne sont pas très mobilisés sur l'éco-construction perçue comme un phénomène marginal.
- Maîtres d'ouvrage : ils sont sensibilisés et pas uniquement sur les questions de consommation d'énergie mais aussi sur la santé, la qualité de vie/confort, la gestion de l'eau. Mais ils rencontrent des blocages sur :
 - la difficulté à répercuter le surcoût d'investissement sur les loyers (notamment pour le logement social)
 - la complexité et le coût des labels et certifications existants
 - le mode de calcul surface habitable / SHON et les contradictions de la réglementation
 - la peur du changement de la part des usagers
- De façon générale les professionnels de l'immobilier, selon l'enquête Novethic-ADEME) reconnaissent être peu performants sur la prise en compte des critères environnementaux :
 - les investisseurs financiers, les constructeurs et fabricants de matériaux notamment
 - les gestionnaires de parcs se disent meilleurs (surtout sur les questions d'économies d'énergie et d'eau) ainsi que dans une moindre mesure les promoteurs immobiliers.
 - ils sont confrontés à un refus ou à une impossibilité d'internaliser des coûts qui pèsent actuellement sur d'autres acteurs (coûts d'isolation contre coûts de consommation d'énergie, coût des matériaux contre coûts de santé, ...).

- les 4 enjeux majeurs qu'ils perçoivent sont la maîtrise urbaine, la consommation d'énergie, la pression des prix et la prise en compte du coût global du bâtiment sur toute sa durée de vie.
 - le recours à un dispositif de notation pour améliorer la prise en compte du développement durable ne serait perçu comme efficace qu'à condition qu'il note les projets et non seulement les entreprises, à ce titre, le dispositif actuel ISR (Investissement Socialement Responsable) ne paraît pas adapté.
- Sur le recyclage des déchets, actuellement 10% des déchets inertes du bâtiment sont recyclés,

Matériaux et techniques d'éco-construction :

L'offre de matériaux d'éco-construction ayant un avis technique CSTB est limitée à un nombre restreint de produits et de fabricants et est généralement chère.

Les principaux matériaux et techniques utilisés sont :

Gros Œuvre	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données économiques	Limites ou contraintes techniques
Bois et dérivés (bâtiments à ossatures bois, en bois massif)	oui	Charpentiers locaux, Industriels	Bon marché à élevé	Stockage CO ² , Flexibilité, Préfabrication, Chantier propre, Rapidité, Certification, Recyclage, Isolation, Résistance au feu, Bon bilan énergie grise* Les maisons en bois représentent 4% des maisons construites en France ⁶ , % très faible par rapport aux pays d'Europe du Nord. Offre de maisons en bois en France peu développée par rapport au potentiel : offre peu visible, pas ou peu d'offre intégrée, pas d'offre de produits standardisés.	Manque d'inertie thermique, Problèmes de nocivité de certains produits agréés pour le traitement du bois. Les produits et techniques non nocifs ne sont pas agréés (ex : sel de bore, huilage à chaud, recours à des bois qui ne nécessitent pas de traitement comme le châtaignier) donc difficilement utilisables notamment en maîtrise d'ouvrage publique
Terre cuite (Monomur)	oui	Migeon, Gélis, Bouyer-Leroux (France)	Elevé	Isolation, Inertie thermique, Matériau respirant et sain, Recyclage Filière terre cuite dynamique : progression de 12,8% du CA en 2004	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique, bilan énergie grise médiocre*
Techniques d'isolation extérieure	oui	Pavatex, Gutex, Haga	Elevé	Isolation, Inertie thermique, hygrométrie (régulation) Très peu développées en France	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,
Béton de chanvre	oui (ossature bois)	Chanvrière de l'Aube, Chanvrière du Belon	Très élevé	Isolation, Inertie thermique, Matériaux respirants et sains, Recyclage, Bon bilan énergie grise*	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,
Terre crue	oui (conditionnée)	Akterre	Elevé (conditionnée)	Isolation, Inertie thermique, Matériaux respirants et sains, Recyclage,	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,
Bloc Paille+terre	Non	Aucun (pas de produits prêts à l'emploi)	Bon marché	Isolation, Inertie thermique, Matériaux respirants et sains, Recyclage,	Nécessite de fabriquer les blocs soi-même, plutôt réservé à l'auto-construction

⁶ signature par l'Etat et les principales organisations professionnelles du secteur de la construction, le 28 mars 2001, d'une charte bois -construction-environnement dont l'un des objectifs est d'accroître la part de marché du bois dans la construction à l'horizon 2010. Celle-ci passerait d'environ 10% à 12,5%

Paille+ossature bois	oui (récent)	Association Arcanne	Bon marché	Isolation, Inertie thermique, Matériaux respirants et sains, Recyclage, Très bon bilan énergie grise*	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,
Béton cellulaire	oui	Ytong, Siporex	Elevé	Isolation, recyclage	Energie grise, Manque d'inertie thermique, Santé, Phonique, Bilan énergie grise médiocre*

* hors transport

Isolation	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Liège	oui	Liègexpan, HPK,SNIC	Très élevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Isolation extérieure, Perméabilité, Chape, Bon bilan énergie grise*	
Laine de coton	oui	Isoncotton, Isoa	Très élevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Perméabilité	culture polluante
Laine de bois	oui	Isoroy, Pavatex, Gutex, Isoitoit	Très élevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Isolation extérieure, Perméabilité, Bon bilan énergie grise*	
Laine de chanvre	oui	LCDA, Chanvrière du bollon, Kanabreizh	Très élevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Isolation extérieure, Perméabilité, Bon bilan énergie grise*	
Laine de lin	oui	Textinap, Gisolmax, Sanopan	Très élevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Isolation extérieure, Perméabilité, Bon bilan énergie grise*	
Laine de cellulose	oui	Cellisol, Isofloc, Homatherm	Elevé	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Isolation extérieure, Perméabilité, Bon bilan énergie grise*	
Laine de mouton	oui panneaux	nc	Elevé panneaux	Isolation, Recyclage, Matériau sain, Perméabilité, autoconstruction, Très bon bilan énergie grise*	Disponibilité, durabilité (?)
Perlite et Vermiculite	oui		Très élevé	Incombustibilité, bétons allégés, santé, recyclage	Bilan énergie grise médiocre*
Argile expansée	oui		Très élevé	Incombustibilité, bétons allégés, santé, recyclage	Bilan énergie grise médiocre*
Fibragglos	oui	Heraclith, Fibralth	Très élevé	Complément d'isolation	Isolation faible, Bilan énergie grise médiocre*

* hors transport

<i>Cloisons Intérieures</i>	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Fermacell (cellulose + gypse)	oui	Fermacell	Très élevé	Matériau sain, Perméabilité, Résistance, Recyclage, incombustibilité, Bon bilan énergie grise*	Mise en œuvre, Ressources en gypse très limitées (Allemagne et Pays-bas)
Béton de chanvre	oui (ossature bois)	Chanvrière de l'Aube, Chanvrière du Bollon	Très élevé	Isolation, Inertie thermique, Matériaux respirants et sains, Recyclage, Bon bilan énergie grise*	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,

* hors transport

<i>Enduits</i>	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Chaux	oui	Fabricants nombreux	Elevé	Matériau sain, Perméabilité, Résistance, Recyclage, incombustibilité, Bon bilan énergie grise*	Aucun
Terre	oui (conditionnée)	Akterre, fabricant allemand	Très élevé	Matériau sain, Perméabilité, Recyclage, incombustibilité, très bon bilan énergie grise*	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,
Chaux-chanvre	oui	Strasservil	Très élevé	Matériau sain, Perméabilité, Recyclage, incombustibilité, complément d'isolation, Bon bilan énergie grise*	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique,

* hors transport

<i>Peinture</i>	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Peintures naturelles	oui (base de chaux)	Surtout allemands (auro, kreidezeit, ...)	Elevé	Matériau sain, naturel, respirant, ne dégage pas de COV, Bon bilan énergie grise*	

* hors transport

Toiture	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Toiture Végétale	oui		Très élevé	Isolation, confort Thermique, Intérêt en milieu urbain (Dépollution), intégration paysagère. 300 000m2 de toitures végétales en 2006 (+50% en 1 an)	Nécessite une technique de mise en œuvre spécifique, Etanchéité multicouches (bitume),

* hors transport

Energies renouvelables⁷	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Panneaux solaires Thermique	oui	Fabricants nombreux (France et étranger)	Elevé	Pour Eau Chaude Sanitaire et Chauffage (+appoint), Crédit d'impôts Le solaire (thermique et photovoltaïque) est peu développé mais est très prometteur, il peut produire 40% de l'énergie nécessaire à une habitation	Coût par rapport à l'étranger, Problème de certification, Bilan énergie grise médiocre*
Panneaux solaires Photovoltaïques,	oui	Fabricants nombreux	Très élevé	Pour production Electrique, Autonome ou sur réseau EDF,	Coût par rapport à l'étranger, Bilan écologique mauvais (autonome=Batteries), Bilan énergie grise médiocre*
Chauffage Bois	oui	nc	Bon marché à Elevé	Stockage CO ² , Couplage avec panneaux solaires, Entretien des forêts, Crédit d'impôts, Coût, Bon bilan énergie grise* Bois-énergie : 1 ^e énergie renouvelable pour la production thermique, progression des ventes de chaudières à bois de 9% en 2004, de 12% pour les poêles, cette énergie devrait encore progresser.	Flexibilité, Approvisionnement (granulés)
Géothermie (pompe à chaleur)	oui	Fabricants nombreux	Elevé	Crédits d'impôts, consommation électrique faible, polyvalent (planchers basse température, eau chaude), pas de dégagements de CO ₂	Recyclage (gaz R34), dépendance EDF, Bilan énergie grise médiocre*
Puit canadien	non	Fabricants nombreux	Elevé	système de ventilation sain et qui consomme peu d'énergie, pré-chauffage	Nécessite une mise en œuvre soignée, Recyclage (polyéthylène), Bilan énergie grise médiocre*

* hors transport

⁷ si la France est au 1er rang européen pour la production (grâce à l'hydraulique et au bois-énergie), elle ne représente que 5% de la consommation (mauvaise connaissance de l'offre de la part du grand public et politiques faiblement incitatives jusqu'à récemment)

Eau	Avis technique CSTB	Fabricants (produits ayant un avis technique)	Prix	Intérêt en éco-construction et données marché	Limites ou contraintes techniques
Systèmes de récupération des eaux de pluies	oui	nombreux	Elevé	Limitation de la consommation, crédit d'impôt	nécessite mise en œuvre spécifique (vannes anti-retour)
Traitement des eaux usées par plantes macrophytes	oui	nc	Bon marché	Efficace, naturel, très peu d'entretien, préservation de l'environnement Amélioration du traitement des eaux usées, Bon bilan énergie grise*	Réservé à des bâtiments collectifs

* hors transport

Nb : à noter également les revêtements de sol de type moquettes saines (végétales : sisal, coco, jonc de mer), linoléums écologiques (ne font pas appel au PVC)

Programmes et actions ayant un impact sur le développement de l'éco-construction

- Crédits d'impôts pour les particuliers : sur les investissements sur les équipements de chauffage ou de production d'eau chaude (utilisant notamment les énergies renouvelables : solaire, bois, pompes à chaleur) et sur l'isolation (fenêtres, vitrages, volets isolants)
- OPATB (Opérations Programmées d'Amélioration Thermique des Bâtiments) : lancées en 2002, opérations locales, menées par des collectivités ayant pour objectif d'agir sur les bâtiments résidentiels et tertiaires afin de limiter leur consommation énergétique et leurs émissions de dioxyde de carbone. Consistent en un programme d'animations et de subventions pour réaliser des travaux d'économies d'énergie, favoriser la maîtrise de la demande d'électricité et promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables. Accompagnées et aidées financièrement par les conseils régionaux et généraux, bons résultats des premières OPATB lancées

=> Les acteurs français ne sont pas prêts, le marché français est aussi occupé par des entreprises étrangères.

2 Etat de la demande

Les français et le logement

Le logement constitue le 1er poste des dépenses de consommation (24%)

On constate un attachement au logement de plus en plus fort ; s'il constitue toujours un marqueur social il est aussi un espace que l'on associe plus à la qualité de vie, où l'on passe plus de temps, qui doit être synonyme de confort, de bien-être, de sécurité, en contrepoint avec le monde extérieur perçu comme plus instable.

Aspirations des français en matière de logement

- Habitat individuel
- Accession à la propriété
- Implantation en ville moyenne ou commune rurale (péri-urbanisation), dans des quartiers sûrs, offrant des services
- Aspiration à avoir plus d'espace ouvert sur la nature, à une meilleure isolation thermique et sonore, à de meilleurs équipements de chauffage, à un urbanisme équilibré et harmonieux

La qualité, associée à l'innovation, est plébiscitée mais est perçue comme chère par les ménages qui sont difficiles à convaincre pour dépenser 10 à 12% de plus pour une meilleure qualité de logement. 58%⁸ des particuliers faisant construire une maison souhaiteraient installer un chauffage à énergie renouvelable mais y renonceraient face aux coûts d'installation.

Dans les pays d'Europe du Nord, si les ménages sont moins réticents, c'est aussi parce que les technologies permettant des économies d'énergie ou les énergies renouvelables sont obligatoires.

Perception pour le grand public de l'éco-construction et du rôle des artisans

(Enquête de la Conférence Pyrénéenne de l'Artisanat)

- Adhésion à l'éco-construction : l'éco-construction suscite une forte adhésion du côté des particuliers, les motivations sont les économies d'énergie, la protection de la santé et de la planète. La perception des artisans est en décalage avec celle de la demande : image négative associée à la marginalité, le militantisme, l'auto-construction.
- Sur le principe, les particuliers sont prêts à assumer un surcoût mais dans certaines limites⁹.
- Techniques qui suscitent le plus d'intérêt : en ordre décroissant la géothermie, les systèmes solaires, les ossatures bois, la récupération des eaux de pluie, les isolants et finitions naturels.

⁸ Enquête de Batim-Etudes : commanditée par l'association des professionnels pour un chauffage durable "Energies et Avenir", porte sur le choix du système de chauffage dans les logements neufs (étude menée auprès de 400 particuliers ayant obtenu l'autorisation de construire une maison neuve isolée au premier semestre 2007 et de 160 professionnels.)

⁹ Surcoût de 5 à 10% accepté par 45% des personnes interrogées lors de l'enquête de la Conférence de l'Artisanat Pyrénéen de 2006

- Freins perçus au développement de l'éco-construction : le surcoût, le manque d'information et l'absence de mobilisation générale.
- Les artisans ne sont pas forcément perçus comme ayant un rôle à jouer sur l'éco-construction (surtout en construction neuve, opinions moins tranchées pour la rénovation) : sentiment qu'ils ne mettent pas en œuvre ces techniques ou n'en ont pas les compétences
- Porteurs de projets intégrant l'éco-construction :
 - parcours d'information : s'il est dense et diversifié pour tous les porteurs de projets, ceux qui privilégient l'éco-construction se tournent plus souvent que les autres vers des architectes, des maîtres d'œuvre, des entreprises générales du bâtiment et largement vers internet et des revues spécialisées. En rénovation, les artisans sont aussi plus consultés.
 - critères de choix des professionnels : ils sont les mêmes qu'il s'agisse d'un projet d'éco-construction ou non (maîtrise du budget, certitude d'avoir les surfaces et prestations prévues dans le budget, avoir un seul interlocuteur, garantie que la réglementation thermique sera appliquée)

Présence de l'éco-construction dans la presse et internet :

L'éco-construction fait l'objet de nombreuses revues et sites internet, le grand public intéressé par ces questions y a largement recours (revues et sites spécialisés présents sur le salon « Bâtir Ecologique » : Batir Sain, La Maison Ecologique, Id Solaires, Editions Goutte De Sable, Systemes Solaires, Bio-Construction.com).

NB : la recherche sur un moteur de recherche sur internet des termes « éco-construction », « construction durable », « construction écologique » aboutit à 25 000 à 39 000 pages, le terme « HQE » 350 000 pages (pour comparaison le terme « construction » aboutit à 537 000 pages).

La demande, initialement concentrée sur un public de type militant sensibilisé à l'environnement s'élargit aujourd'hui à une clientèle plus large, plutôt des CSP+ vus les surcoûts de l'éco-construction.

=> Intérêt fort de la demande pour les innovations, notamment celles qui apportent du confort et de faire des économies avec un souci de développement durable. Cela correspond cependant à un idéal que l'on n'est pas toujours prêt à concrétiser. Les artisans ne sont pas très bien placés sur ce marché aux yeux du grand public.

3 Normes et réglementation

- Réglementation concernant les performances énergétiques :
 - o Réglementation thermique : peu efficace (l'enveloppe du bâtiment est peu valorisée, les systèmes innovants et certaines énergies renouvelables ne sont pas pris en compte), elle est aussi difficile à appréhender (son mode de calcul est complexe) et peu efficace
 - o 2002 Directive on the energy performance of buildings
 - o Programme MDE (Maîtrise de la Demande Energétique)
- Normes : peu de matériaux et techniques éco-constructifs sont certifiés, un chantier de réexamen des normes Afnor (dont NF-DTU de mise en œuvre) sous l'angle du développement durable par le COS Construction sera lancé en 2008. Avec le Plan National Santé Environnement, les risques sanitaires et environnementaux des produits et matériaux sont maintenant évalués. D'ici 2010, l'affichage des caractéristiques d'une partie de ces matériaux sera mis en place.
- Urbanisme réglementaire : rigide et donc parfois en contradiction avec les approches éco-constructives

=> Un cadre réglementaire actuel peu adapté à l'éco-construction et plutôt centré sur les performances énergétiques

4 Labels et certifications existants

- Haute Qualité Environnementale des Bâtiments (HQE)

Certification de bâtiments, marque déposée appartenant à l'association HQE. Sur 14 cibles identifiées, obligation d'en atteindre 5. Elle concerne les bâtiments tertiaires et depuis peu les maisons individuelles.

Les 14 cibles :

MAÎTRISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR

ÉCO-CONSTRUCTION

- 1. Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat*
- 2. Choix intégré des procédés et produits de construction*
- 3. Chantier à faibles nuisances*

ÉCO-GESTION

- 4. Gestion de l'énergie*
- 5. Gestion de l'eau*
- 6. Gestion des déchets d'activité*
- 7. Gestion de l'entretien et de la maintenance*

CRÉER UN ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR SAIN ET CONFORTABLE

CONFORT

- 8. Confort hygrothermique*
- 9. Confort acoustique*
- 10. Confort visuel*
- 11. Confort olfactif*

SANTÉ

- 12. Qualité sanitaire des espaces*
- 13. Qualité sanitaire de l'air*
- 14. Qualité sanitaire de l'eau*

Nombre de bâtiments labellisés (au 23 août 2007) : 93 projets de bâtiments tertiaires dont 9 réalisés, 162 maisons individuelles vendues

- Habitat et environnement - Qualitel

Certification de programmes immobiliers (promoteurs) sur 7 thèmes environnementaux qui regroupent plus d'une vingtaine de domaines techniques. Pour obtenir la certification Habitat & Environnement, au moins 6 thèmes sur ces 7 doivent être satisfaits, dont 3 sont systématiquement retenus (Management de l'opération, Energie-réduction de l'effet de serre, Gestes verts).

- Labels HPE (Haute performance énergétique)

5 nouveaux labels en 2007 (arrêté du 8 mai) pour les constructions neuves, supérieurs aux exigences de la réglementation thermique

- haute performance énergétique, HPE 2005 : consommation d'énergie inférieure de 10% à la consommation de référence définie par la RT 2005.
- très haute performance énergétique THPE 2005 : inférieure de 20%
- haute performance énergétique énergies renouvelables, HPE EnR 2005 : au moins 50% de la consommation d'origine biomasse
- très haute performance énergétique énergies renouvelables et pompes à chaleur, THPE EnR 2005 : consommation d'énergie inférieure de 30% au coefficient de référence définie par la RT 2005 et immeuble utilise biomasse ou autres énergies renouvelables.
- basse consommation énergétique, BBC 2005 : consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment inférieure ou égale à 50% de la consommation conventionnelle de référence définie par la RT 2005.

Les conditions d'attribution et de suivi sont fixées par des référentiels pour chacun des trois domaines. Ils prévoient notamment par le biais d'audit dans l'entreprise et sur ses chantiers d'évaluer les compétences du personnel et sa maîtrise technique. Une cinquantaine d'entreprises ont d'ores et déjà manifesté leur intention de déposer une demande pour l'une ou l'autre de ces certifications. Les premières attributions devraient intervenir avant la fin du dernier trimestre 2007.

- **Autres labels français** : Effinergie (énergétique), NF Maison individuelle CEQUAMI et Maisons de Qualité.
- **Labels étrangers, dont certains peuvent être utilisés en France** :
 - o BREEAM (anglais) : en cours d'adaptation en France
 - o PHPP (énergétique) : traduction française faite par la Belgique du label Passiv Haus pour les maisons individuelles
 - o Minergie (Suisse) : énergétique, environ 7 500 bâtiments, 7,22 millions de m² – Peut être utilisé en France en région Rhône-Alpes
 - o Association CGBC (Canada Green Building Council)

=> **De nombreux labels** mais ils ne bénéficient pas d'aides importantes, sont **très centrés sur les performances énergétiques des bâtiments** et sont basés sur la réglementation ; comme elle, ils ne favorisent pas l'innovation ne jouent pas de rôle d'aide à la conception. Les quelques labels qui prennent en compte les autres cibles de l'éco-construction sont peu efficaces, **en décalage, au moins pour le label HQE avec son image et sa notoriété très positives.** Ils sont basés sur du déclaratif, pas d'évaluations à posteriori, pas de retour d'expérience (peu de réalisations à leur actif).

4. Perspectives d'évolution

Un marché potentiel très important

- Un gisement de création d'emplois :
 - o création de 40 000 emplois directs et indirects en Ile de France*
 - o création de 10 000 emplois directs et indirects dans la filière bois-matériau dans toute la France*
- * dans l'hypothèse d'un scénario volontariste de construction et réhabilitation HQE
- Des bénéfices de fonctionnement estimés de 16 à 34€/m² sur 10 ans, soit 2,5€/m²/an (cf annexes)
- La rénovation thermique constitue un enjeu majeur : pour diviser par 4 les émissions de GES des logements d'ici 2050, chaque ménage devra dépenser 15 à 30 000€ sur cette période (essentiellement les menuiseries, chauffage, isolation intérieure, toiture). Ce marché est estimé à 13 milliards €.

Prospective sur l'évolution du secteur du bâtiment

(Etude prospective de la FFB, horizon 2015)

- meilleure prise en compte des matériaux renouvelables issus de l'agriculture et de la sylviculture vue la raréfaction des matières premières,
- des produits industriels plus élaborés et complexes, capables de répondre à des demandes standard mais aussi spécifiques, avec un renforcement du rôle des industriels dans la structuration de la filière et une évolution de la division du travail (assembleurs/conseil et entreprises de pose)
- renforcement des exigences des consommateurs, que ce soit sur la qualité technique ou la qualité sanitaire des bâtiments, développant le recours à des produits et techniques certifiés, labellisés.

Freins identifiés

- financiers : surcoût, investissements lourds alors que le poste logement croit déjà de façon importante dans le budget des ménages
- retours sur investissements longs et difficilement chiffrables (liés à l'évolution du prix de l'énergie) même avec les aides
- évolution des mentalités : image du logement idéal évolue peu
- assurances qui ne favorisent pas l'innovation et les techniques éco-constructives

Préconisations d'experts (FH Jourda) pour développer la prise en compte du développement durable dans la construction et la rénovation au niveau national :

- Formation initiale et continue : en premier lieu et de façon urgente pour les concepteurs, ingénieurs, techniciens, entreprises, utilisateurs, notamment pour la réhabilitation
- créer un label DDC (Développement Durable de la Construction) intégrant toutes les thématiques du développement durable, évolutif, avec plusieurs niveaux, adapté pour la réhabilitation, ouvrant des droits à des aides financières
- mettre en place une réglementation thermique transparente et ambitieuse pour les constructions neuves : exigeant un niveau maximum de consommation nette en énergie primaire en m2, évolution de cette réglementation vers un objectif d'énergie zéro d'ici 10 ans
- obliger la réhabilitation thermique du bâti existant (enveloppe des bâtiments et amélioration des équipements) notamment avec un système d'aides et de pénalités, réduire la consommation énergétique du patrimoine architectural protégé
- intégrer un volet « développement durable » aux permis de construire et de démolir reprenant les grands thèmes du label, affiché sur le chantier
- agrée très rapidement les techniques et matériaux intéressants du point de vue du développement durable (notamment à partir des homologations des autres pays européens) et renforcer la filière bois (formation, restructuration du secteur, homologation des produits et techniques
- informer et prévenir sur les qualités sanitaires des bâtiments
- encourager l'innovation : garantie constructeur à la place de la garantie décennale pour les solutions innovantes, opérations exemplaires
- créer une agence gouvernementale pour le développement durable pour la mise en œuvre de ces mesures

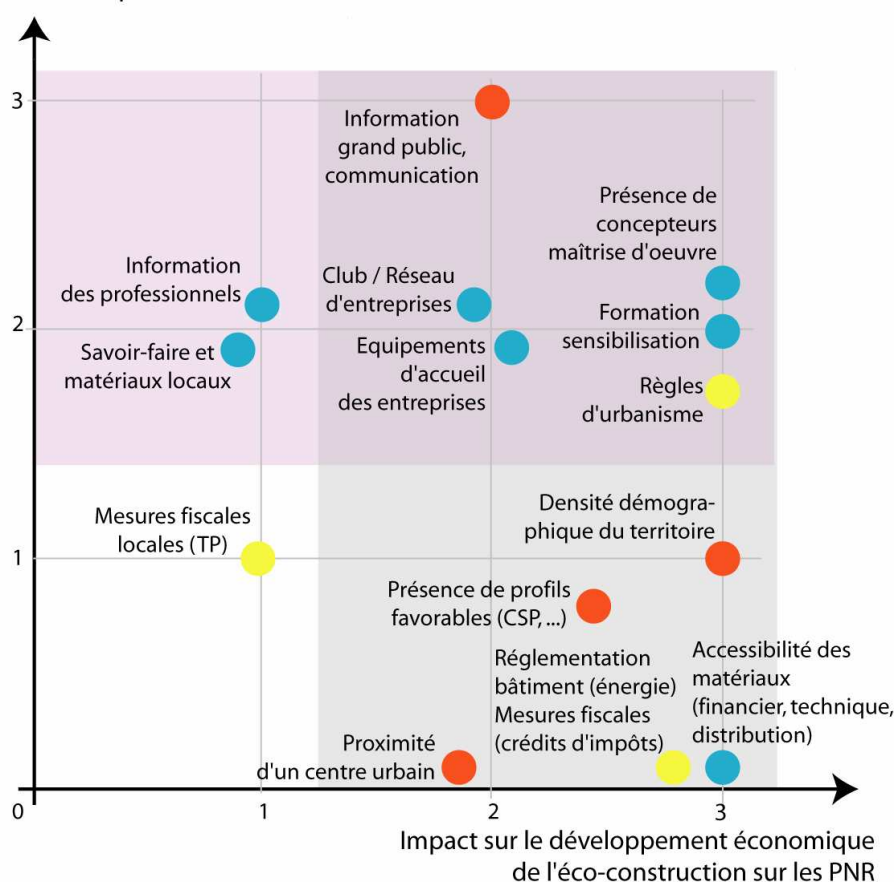
=> Un contexte favorable à l'éco-construction mais de grandes incertitudes sur les perspectives de développement : réglementation, mesures issues du Grenelle de l'environnement, développement des nouveaux produits, ... Des mutations importantes dans le secteur du bâtiment (nouveaux métiers, nouvelles approches, volumes d'activité très importants) sont pressenties dans ce secteur qui manque déjà cruellement de main d'œuvre, les acteurs doivent se préparer très rapidement.

5. Facteurs de développement économique de l'éco-construction et champ d'action des PNR

L'analyse des perspectives de marché au regard du potentiel exprimé lors des comités de suivi locaux et du champ d'action des PNR dans le domaine de l'éco-construction montre :

- les facteurs de développement important et sur lesquels les PNR peuvent avoir un impact, c'est sur ces facteurs que devront porter les actions des PNR
- que le développement de ce marché est également lié de façon majeure à des facteurs que les PNR ne maîtrisent pas du tout et dont on peut difficilement prévoir l'évolution aujourd'hui, il conviendra d'être prudent et d'essayer d'anticiper leur évolution.

Maîtrise par les PNR



Légende :

Impact sur le développement économique de l'éco-construction sur le parc :

0 = aucun impact / 1 = simple incitation / 2 = forte incitation / 3 = déclencheur

Contrôle par le parc :

0 = hors contrôle / 1 = par des partenaires / 2 = par des partenaires et P.N.R / 3 = PNR seul

Thèmes :

● = Environnement fiscal et réglementaire / ● = Offre / ● = Demande

Champs stratégiques :

■ = Champ d'action des PNR / ■ = Champ des facteurs déterminants du marché

6. PROPOSITION POUR LA CONSTRUCTION D'UNE DÉFINITION

1. Une définition de l'éco-construction en lien avec les missions des PNR

En amont l'éco-construction concerne un geste qui contribue à construire ou à rendre un bâtiment d'habitation ou d'activité sain, peu polluant, peu consommateur d'énergie et valorisant des savoir-faire locaux que ce soit lors des phases de construction, d'utilisation, ou de fin de vie des bâtiments, elle se caractérise donc par :

- des matériaux et des techniques mis en œuvre (bioclimatisme, recours aux énergies renouvelables, matériaux de construction sains, isolants, recyclables, ...)
- une culture, une connaissance globale de l'éco-construction (savoir-faire conceptuel pour une prise en compte environnementale globale du bâtiment, et sur l'ensemble de son cycle de vie)
- mais aussi des process spécifiques (prise en compte du coût environnemental de la fabrication et du transport dans le choix des matériaux et des fournisseurs, ...).

Adaptés aux réalités locales (climat, économie, culture) ces bâtiments sont cependant capables d'innover, d'expérimenter de démontrer l'intérêt de la démarche.

En cela l'éco-construction s'inscrit dans :

- les fondamentaux du développement durable (voir les 10 thématiques du développement durable : environnement, économie, socioculturel, équité entre les personnes, les régions, les générations, diversité, subsidiarité, travail en partenariat, participation)
- dans les missions des PNR : protection et valorisation du patrimoine naturel, des paysages, de l'architecture, du patrimoine culturel, urbanisme, développement économique et social, expérimentation et recherche.

2. Objectifs de la définition

Pour mener à bien cette étude, 2 types d'objets seront à définir :

Les réalisations : les bâtiments

Il ne s'agit pas avec une définition d'élaborer un référentiel ou une notation qualitative qui déterminerait quel bâtiment serait considéré comme éco-construit et quel bâtiment ne le serait pas : il existe déjà des référentiels, la mise en place de nouveaux référentiels plus efficaces¹⁰ relève plus d'une échelle européenne que locale et cela ne rentre pas dans les missions des PNR.

Il s'agit plutôt de définir le périmètre de l'étude et de s'accorder sur un vocabulaire et un champ d'action communs pour que l'éco-construction développée par la filière soit efficace et cohérente avec les objectifs et missions des PNR.

Plutôt que de fixer un niveau d'exigence, des matériaux et des techniques, on privilégiera plutôt :

- la cohérence d'ensemble des projets,
- les marges de progrès réalisées par rapport à la construction traditionnelle.

¹⁰ Voir à propos des référentiels existants l'interview de l'architecte FH Jourda dans « D'Architectures » N°167 – oct-2007 : « *En France de nombreuses institutions et associations proposent des labels ou des certifications. Elles valident des techniques opératoires qui permettent de concevoir et de construire selon les principes du développement durable. Mais ces organismes sont très éparpillés et le cadre qu'ils proposent souffre d'une image confuse quant aux possibilités d'obtenir ces certifications. Leur manque de lisibilité et leur complexité découragent même les concepteurs de bonne volonté. Par ailleurs ces labels et certifications ont surtout été conçus dans un objectif de réduction des consommations d'énergie. Il faut élargir aujourd'hui la prévention environnementale à l'ensemble des ressources non renouvelables : les matériaux, le sol, l'eau et l'air. Il est indispensable d'enclencher au plus vite une synergie dans laquelle toutes ces connaissances et ces compétences seront mises en commun.* »

Les entreprises et acteurs qui utilisent les matériaux et techniques

Cette définition a comme objectif de cerner le champ d'étude et de déterminer les éventuels créneaux à développer, elle permettra de créer une liste d'entreprises potentiellement mobilisables dans l'action des PNR.

3 types d'entreprises et acteurs sont à distinguer dans le cadre de cette étude :

- ceux qui se positionnent clairement sur l'éco-construction. Eléments moteurs, c'est avec eux qu'une dynamique de développement pourra être mise en place (promotion, mise en place d'un cluster, réseau, ...).
- les entreprises qui commencent à développer cette activité, qui utilisent ces techniques et ces matériaux parce qu'on leur demande ; mobilisés sur l'éco-construction, ils ont besoin de l'information, des conseils d'un réseau,
- celles qui n'ont pas encore d'activité d'éco-construction et qu'il s'agira d'accompagner dans la création ou le développement de cette activité : entreprises de construction susceptibles de développer ou créer cette activité, porteurs de projets, candidats à l'installation, ...

3. Une définition pour les bâtiments éco-construits

1 Le champ d'application de l'éco-construction

Nous proposons de le limiter pour la présente étude :

- aux constructions neuves, aux extensions et aux réhabilitations, sachant que le marché le plus porteur sera sans doute celui de la réhabilitation
- aux bâtiments d'habitation et d'activité (tertiaire et agricole), excluant ainsi les aménagements de voirie et les ouvrages d'art.

2 Les critères caractérisant l'éco-construction

Cette définition n'est donc pas opposable au public, c'est un accord sur le type, les objectifs et le niveau d'exigence de l'éco-construction que l'on souhaite promouvoir et favoriser sur le territoire.

Pour construire cette définition 2 méthodes sont possibles :

- la replacer dans un référentiel préexistant (HQE, HPE) mais de nombreux critères importants pour les PNR ne sont pas pris en compte notamment les savoir-faire locaux traditionnels, la mémoire des lieux, les ressources locales.
- proposer une série de critères articulés et cohérents avec les objectifs de développement mais sachant que ces critères devront arbitrairement être définis sur leur niveau d'application et d'exigence.

Pour définir l'éco-construction en lien avec les problématiques des PNR nous proposons 8 critères :

- 4 critères fondamentaux, incontournables pour qualifier une éco-construction,
- 4 critères importants.

Ces critères sont issus des labels/ certifications existants (HQE, BBC, ...)

- 4 critères fondamentaux

Critères	Niveaux d'exigence possibles
Performance énergétique et moindre émission de GES	Constructions neuves : ► La RT 2005 exige une consommation de chauffage maximum d'environ 85kWh/m ² /an*, elle intègre la construction bioclimatique et des énergies renouvelables.
	► Le label BBC (logements) exige un maximum de consommation de chauffage d'environ 50 kWh/m ² /an*, ses normes pourraient être obligatoires d'ici 2012. NB : les bâtiments à énergie positive pourraient devenir la norme d'ici

	15 ans. Rénovations : ► La certification Effinergie exige une consommation maximum pour le chauffage de 80kWh/m ² /an * Ajustés selon la région
Intégration paysagère	Respect de la Charte paysagère du PNR. Il faudra décider si les projets ne la respectant pas sont à prendre en compte
Qualité de vie dans le bâtiment (sanitaire et confort)	Matériaux, équipements et dispositions architecturales optimisant les qualités sanitaire et de confort des usagers : hygrothermie, acoustique, odeurs.
Conception globale du bâtiment	Flexibilité, évolutivité

- 4 critères importants :

Critères	Niveaux d'exigence possibles
Mobilisation des savoir-faire traditionnels et renforcement des filières locales	Recours aux matériaux et aux compétences locaux Valorisation des savoir-faire du territoire : réactualisation des techniques traditionnelles, innovation.
Gestion de l'eau et des rejets	Systèmes économe en eau, dispositifs de récupération des eaux pluviales, systèmes autonomes d'épuration des eaux usées ayant un bon rendement.
Coût environnemental du chantier, de la production et du transport des matériaux et équipements	Réduction des déchets à la source, valorisation des déchets de chantier, choix de matériaux et équipements locaux, matériaux et équipements dont le coût environnemental de production est faible.
Gestion de la fin de vie de l'équipement	Choix de matériaux et équipements recyclables ou ré employables. Flexibilité, évolutivité du bâtiment.

4. Une définition des entreprises d'éco-construction

Il n'existe pas de définition « officielle » de l'éco-construction :

- les seules définitions pouvant s'en approcher sont celles des labels/certifications existants mais elles qualifient des bâtiments et non des entreprises.
- Le code NAF ne peut pas être un critère, l'éco-construction concerne tous les secteurs de la construction, 105 à 170 codes NAF sont susceptibles d'être concernés :
 - o l'industrie : extraction et production de matériaux, fabrication d'équipements (45 à 95 codes NAF),
 - o les entreprises de bâtiment (25 à 30 codes NAF)
 - o la maîtrise d'œuvre et les services (7 codes NAF),
 - o la distribution : négoce, détail (20 à 30 codes NAF),
 - o l'agriculture, sylviculture, exploitation forestière (8 codes NAF)
- L'étude « panorama des éco-entreprises » a défini des critères pour identifier les éco-entreprises, ces critères portent sur les technologies mises en œuvre. Cependant cette étude n'inclut pas le secteur du BTP.

On distinguera :

- les entreprises pilotes moteur, qui par essence ou militantisme ont exclusivement une activité d'éco-construction (pierre sèche, charpente traditionnelle, architecture bioclimatique, bureaux d'études techniques)
- les entreprises qui par nature font indifféremment de la construction traditionnelle et de l'éco-construction (électriciens, plombiers, peintres)

- les entreprises qui seraient susceptibles de s'intéresser à l'éco-construction, mais qui ne se mobilisent pas par manque de visibilité du marché ou pour des questions de sensibilité.

Les enjeux pour amener les entreprises à développer une activité d'éco-construction sont différents selon les corps de métier, en fonction de la spécificité (ou non) des techniques d'éco-construction : ils sont plus sur la formation (maçons, plombiers, chauffagistes, architectes, ...), la sensibilisation (peintres), la création d'outils (argumentaires) ou sur une réorganisation complète.

L'enjeu économique sur le marché de l'éco-construction est aussi l'intégration de gestes éco-constructifs dans le bâti traditionnel.

Même si tous les secteurs du bâtiment sont concernés, les enjeux ne sont pas les mêmes selon les secteurs ou filières, certains seraient à cibler plus particulièrement du fait des enjeux forts qu'ils peuvent représenter :

- perspectives du marché (par exemple les filières en lien avec l'énergie, équipements énergies renouvelables, à faible consommation, isolation)
- au niveau local (par exemple les filières liées aux ressources et savoir-faire locaux)
- rôle de prescripteur/levier pour l'éco-construction (par exemple le secteur de la maîtrise d'œuvre)

Les entreprises qui mettent en œuvre des techniques et matériaux permettant d'atteindre les exigences en matière de performance énergétique peuvent-elles être qualifiées d'entreprises d'éco-construction sans que leur système de production, la qualité de leurs produits et leur impact sur la santé soient pris en compte ? Ex : la mousse de polyuréthane ou la laine de verre contribue à améliorer la performance thermique d'un logement mais produit des effets nocifs sur la santé, une telle entreprise fait-elle de l'éco-construction ?

7. ORIENTATIONS POUR DÉVELOPPER LA FILIÈRE ÉCO-CONSTRUCTION

Le développement de l'éco-construction à l'échelle du Massif Central, au vu de l'état des lieux réalisé, repose sur 3 niveaux distincts

- un niveau « non maîtrisable » localement : aspect réglementaire européen et transcription nationale, stratégie des grands groupes de fabricants d'éco-matériaux...
- un niveau « peu maîtrisable à court terme » : dynamique économique, densité de population, densité d'entreprises, attractivité du territoire ...
- un niveau « maîtrisable localement » : animation, formation, accueil, mise en réseau, veille...

C'est donc sur ce niveau que les PNR peuvent agir, à travers 4 séries d'actions, **qui constituent les préalables indispensables à cette opération** (voir schéma p 29).

(Ces préconisations sont pour beaucoup issues des expériences et réalisations citées par les acteurs ayant participé aux comités de suivi locaux.)

1. Une approche adaptée à chaque PNR

- Chaque PNR a, dans sa charte, fixé les grands objectifs de développement de son territoire. L'éco-construction n'est pas, en tant que telle, positionnée de la même manière dans tous les parcs.
→ il faut envisager une approche différenciée selon les territoires, mais qui repose sur un socle commun et partagé, à l'échelle du massif Central.

Ce socle commun doit permettre de définir une stratégie commune pour développer l'éco-construction. Il doit à minima, comprendre les 4 priorités abordées dans la proposition de définition :

- . la performance énergétique
- . l'intégration paysagère
- . la qualité de vie et la nature des matériaux
- . la conception globale du bâtiment

Les autres critères seront à adapter aux spécificités locales et en fonction des priorités de chaque stratégie.

- Cette approche de l'éco-construction doit pouvoir être traduite dans les objectifs des parcs et dans les documents d'urbanisme¹¹, et en termes d'objectifs chiffrés, au niveau :

- de la construction neuve
- de la réhabilitation
- des bâtiments d'exploitation
- des zones d'activités

¹¹ Voir notamment www.gridauh sur la prise en compte de la performance énergétique et des énergies renouvelables dans les PLU

2. Une plus grande lisibilité du marché

- clarifier le paysage réglementaire actuel et surtout à venir, en rendant plus accessible et plus compréhensible les outils réglementaires et financiers. Un « Guide de l'éco-construction dans les PNR » serait un outil utile.
- quantifier, dans chaque parc, le volume potentiel de l'éco-construction, à partir des données accessibles (permis de construire et évolution, état du bâti, étude d'OPAH...). Ce point sera abordé en partie 2.
- bien connaître les savoir faire actuels et diffuser largement cette connaissance : liste qualifiée, à l'échelle du Massif Central d'entreprises, de maître d'œuvre, de bureaux d'études, d'association...
- créer des « clubs d'éco-acteurs » à l'échelle des PNR, qui s'engageront sur une attitude commune en termes de délais de réponse, de clarté de devis, de pédagogie, de suivi des résultats, d'échanges d'expériences...
Ces clubs visent à créer du lien entre les entreprises, architecte, associations et à rendre l'offre crédible et lisible.
La dimension PNR apporte la proximité, la cohérence entre l'environnement et l'éco-construction et l'image reconnue. Il ne faudra en revanche pas hésiter à dépasser les limites administratives des PNR pour que ces clubs aient un réel impact. Les clubs déjà existants pourront servir de références.

3. Stimuler la demande

- initier et soutenir les réalisations exemplaires. Développer une communication forte autour de l'éco-construction (salon, visite, références...)
- apporter une aide à la décision sous forme de diagnostic ou de conseil en programmation (aide financière ou technique)
- créer un argumentaire pour les entreprises et maîtres d'œuvre, permettant au client de comprendre les surcoûts et d'appréhender les retours sur investissement (financier, santé, environnement, éco-citoyenneté...)
- former et motiver les maîtres d'ouvrages publiques, notamment les petites communes rurales, avec une AMO spécifique
- associer à cette opération les banques et assurances pour permettre une meilleure prise en compte des attentes des maîtres d'ouvrage.
- inciter les prescripteurs (CAUE, DDE, ABF, banques...) à relayer l'information. Vérifier au préalable leur niveau de connaissances.

4. Accompagner les entreprises

- aider les entreprises existantes à se positionner sur le marché en anticipant les évolutions de la demande, de la réglementation et des aides financières : formation, outils partagés, informations, références, échanges...

- inciter à l'émergence d'une nouvelle main d'œuvre, plus jeune, féminine, en s'appuyant sur les valeurs de l'éco-construction : propre, sain, beau, responsable...

- s'appuyer sur les dispositifs dédiés à l'innovation des territoires (PER) et dont les entreprises peuvent bénéficier, les valoriser, impliquer les territoires dans les dispositifs de plus grande envergure (clusters régionaux)

- intégrer l'accueil d'éco-entreprise dans le cadre plus de la stratégie de nouveaux actifs

Ces points seront, après validation, traduits en cadre opérationnel en partie 2 de l'étude.

8. ANNEXES

1. Fiche « Les bénéfices économiques de la construction durable » de l'ARENE Ile de France



DÉMARCHE DE HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

CONSTRUCTION DURABLE : LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES

CE QU'IL FAUT RETENIR

- ✓ Pour un bâtiment écologique, des gains actualisés cumulés sur 20 ans, parfois plus de 10 fois supérieurs aux coûts.
- ✓ Un gisement de plusieurs dizaines de milliers d'emplois nouveaux.
- ✓ Des bénéfices partagés par tous les acteurs du processus de construction et de gestion du bâti (y compris banques et assurances).
- ✓ Une gamme d'instruments économiques et financiers à mobiliser.

DES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES DIRECTS ET COLLECTIFS

Les bâtiments durables procurent des bénéfices économiques directs qui profitent en particulier aux propriétaires et aux occupants des locaux.

Ils engendrent aussi des bénéfices collectifs pour le voisinage et à différentes échelles, du local au global (création d'emplois, réduction des dépenses

publiques de santé, amélioration de l'environnement et préservation des ressources naturelles...).

QUALITÉS DES CONSTRUCTIONS DURABLES (familles HQE)	BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES	
	Directs	Pour la collectivité
Eco-construction (choix des produits et matériaux, chantier à faibles nuisances)	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de risques de vices cachés • Moins de sinistres de chantier • Des coûts de déconstruction réduits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impact réduit des chantiers (déchets, ruissellement, bruit et nuisances de voisinage...) • Usage optimisé des ressources.
Eco-gestion (énergie, eau, déchets d'activité, entretien et maintenance...)	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de charges (maintenance; énergie, eau...), ce gain pouvant être partagé entre propriétaire et occupant • Renouvellement moins fréquent des équipements grâce à un entretien régulier • Amélioration du taux d'occupation des locaux ; facilité accrue de commercialisation • Possibilité à venir de vente de certificats négociables CO₂ • Moins de risques de sinistres (incendies...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Moindres contribution à l'effet de serre (réduction des émissions CO₂) • Moindres consommations de ressources naturelles (énergie, eau...) • Rejets moindres dans l'environnement (eaux usées, déchets...)
Confort et santé (acoustique, conditions sanitaires des espaces, qualité de l'air intérieur...)	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure productivité des employés, moindre absentéisme (locaux d'activités) • Moins de dépenses de santé • Réduction du risque de contentieux en justice ("sick building syndrome") 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de remboursements à la charge de la sécurité sociale (réduction du risque santé)
Globalement	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la valeur patrimoniale et du prix de revente • Image améliorée, retombées marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de nouvelles activités économiques et de nouveaux emplois

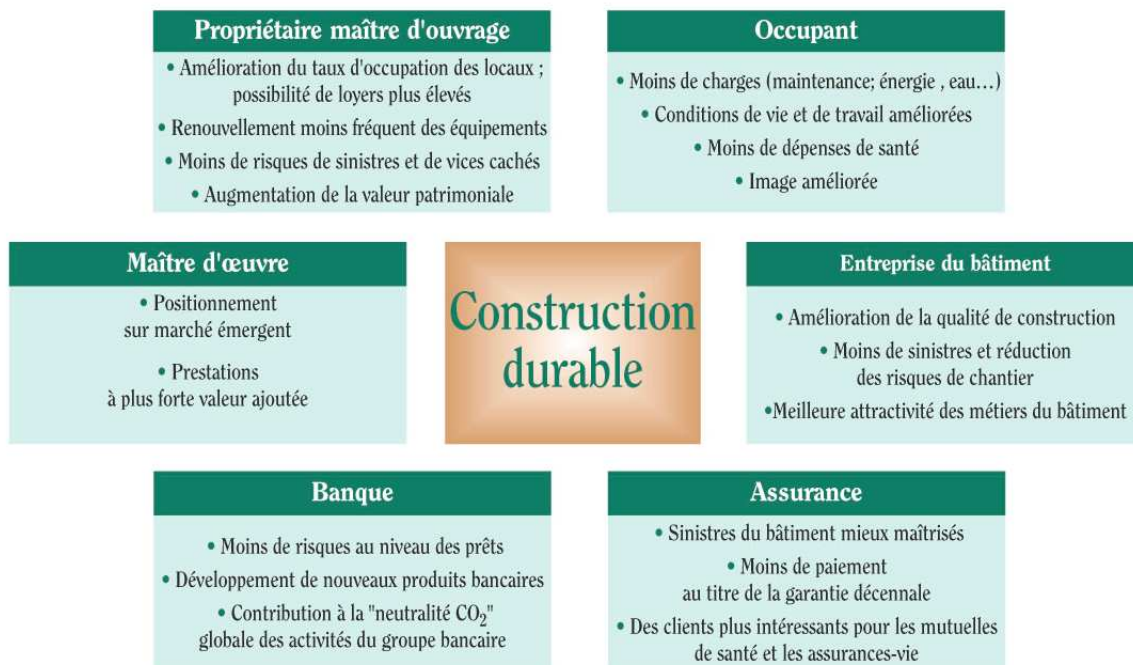
Des premières études ont été réalisées sur les bénéfices économiques des bâtiments durables. Dans l'attente des résultats de travaux plus systématiques, engagés dans plusieurs pays, elles permettent d'identifier les types de bénéfices engendrés, les principales catégories de bénéficiaires et fournissent des premiers ordres de grandeurs. Ces études montrent aussi que – en complément des outils classiques de promotion de la construction durable (normalisation, formation, information...) – les instruments économiques et financiers sont appelés à jouer un rôle grandissant. En s'appuyant sur ces éléments encore fragmentaires et en proposant parfois leur transposition dans le contexte français, le présent document vise à illustrer l'état des connaissances actuelles.

LES BÉNÉFICES DIRECTS SELON LES ACTEURS

Les bénéfices économiques de la construction durable ne profitent pas uniquement aux propriétaires et aux occupants.

D'autres partenaires du processus de construction et de gestion du bâti en bénéficient aussi, aux premiers rangs des-

quels figurent la maîtrise d'œuvre, les entreprises du bâtiment, les banques et les assurances.



QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR DES BÉNÉFICES

Certains bénéfices (par exemple les gains relatifs aux coûts de fonctionnement) sont assez facilement mesurables, tandis que d'autres ne peuvent être estimés qu'à

l'aide de méthodologies plus complexes. Les études disponibles fournissent des premiers ordres de grandeurs, démontrant que les bénéfices sont nettement supé-

rieurs aux coûts et que les postes santé, productivité, énergie et maintenance sont particulièrement importants.

BÉNÉFICES CUMULÉS SUR 20 ANS POUR DES BÂTIMENTS TERTIAIRES	La valeur actuelle nette (taux d'actualisation de 5%/an) des gains cumulés sur 20 ans pour des bâtiments tertiaires (bureaux, écoles) est plus de 10 fois supérieure au surcoût par rapport à un bâtiment classique (Moyenne calculée après analyse des données portant sur 33 bâtiments ayant obtenu la certification américaine LEED à un niveau moyen; ramené sur une base annuelle, le bénéfice net total serait de 21 €/m ² et le bénéfice sur les seules dépenses de fonctionnement de 5 €/m ²):	
	Valeur actuelle	Part des gains
Gains sur les dépenses de fonctionnement		
Energie	51,0 €/m ²	11%
Eau	4,5 €/m ²	1%
Déchets	0,3 €/m ²	0%
Entretien et maintenance, réception des travaux	74,5 €/m ²	16%
Sous total	130,3 €/m²	28%
Gains sur émissions de polluants atmosphériques	10,4 €/m ²	2%
Gains sur dépenses de santé et productivité	324,6 €/m ²	70%
Gain total	465,3 €/m²	100%
Surcoût	35,2 €/m ²	
Bénéfice net	430,1 €/m²	

Source : résultats, convertis en €/m², de l'étude "The costs and financial benefits of Green buildings, a report to California's Sustainable Building Task Force", October 2003

QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR DES BÉNÉFICES

VARIATION DES BÉNÉFICES DE FONCTIONNEMENT POUR DIFFÉRENTS TYPES DE BÂTIMENTS	Pour les seuls bénéfices de fonctionnement, l'économie cumulée sur 10 ans par m ² construit ou réhabilité varie, selon les types de bâtiments, de 16 à 34 €/m ² (ramené sur une base annuelle, le bénéfice moyen sur les dépenses de fonctionnement serait de 2,5 €/m ²) :					
		Logement individuel	Logement social	Logement coll. privé	Bureaux	Bâtiments scolaires
	Neuf	34 €/m ²	38 €/m ²	31 €/m ²	16 €/m ²	24 €/m ²
	Réhabilitation	28 €/m ²	24 €/m ²	23 €/m ²	23 €/m ²	17 €/m ²
Total sur la période 2001-2010 des gains de fonctionnement (actualisés sur 15 ans au taux de 5%) moins les investissements (postes inclus : énergie, carbone évité, eau potable, exploitation, traitement acoustique).						
Source : "Les enjeux HQE en Ile de France à l'horizon 2010" ARENE Mai 2001						

GAINS SUR LA VALEUR DES BIENS IMMOBILIERS		Gain sur la valeur du bien
	Immeubles de bureau après investissement de maîtrise de l'énergie et mise en place d'un approvisionnement énergétique à coût réduit	8 €/m ²
	Source : d'après "Making the business case of high performance Green Buildings" USGBC 2002	

GISEMENT ANNUEL D'ÉCONOMIES RELATIVES AUX DÉPENSES DE SANTÉ	Si l'on transpose les données estimées pour les Etats-Unis dans le cas français, le gisement global annuel d'économies relatives aux dépenses de santé, grâce à une meilleure qualité de l'air intérieur des locaux, pourrait être – en première approximation – d'un ordre de grandeur de 2 à 7 milliards d'Euros :	
	Réduction des maladies respiratoires (4 à 9 millions de rhumes et gripes évités)	1 à 2 Md€
	Réduction allergies et asthme (diminution de 8 à 25% des symptômes des populations concernées)	0,1 à 0,5 Md€
	Réduction de 20 à 50% des symptômes associés au "syndrome du bâtiment malsain" (irritations yeux et nez, maux de tête, etc)	1,2 à 4,5 Md€
	Total des Economies relatives à la santé	2,3 à 7,0 Md€
Source : d'après W.Fisk "Health and productivity gains from better indoor air environments - Summary of prior publications" Lawrence Berkeley National Laboratory 2003 (Données transposées au prorata de la population et en appliquant un abattement de 45% pour tenir compte du différentiel de dépenses de santé/habitant entre les deux pays).		

CRÉATIONS D'EMPLOIS NOUVEAUX	Des milliers d'emplois nouveaux peuvent être générés par la construction et l'équipement de bâtiments durables. Il s'agit en grande partie d'emplois supplémentaires car plusieurs des filières concernées (par exemple celles du bois-matériau et des toits végétalisés) sont à fort taux de main d'œuvre.			
			Nombre d'emplois	
	Allemagne	Filière "toits végétalisés"*	Nombre de personnes travaillant en 2002 (réalisation et entretien)	12 000
			Gisement d'emploi si tous les toits plats étaient végétalisés	100 000
		Filière eau**	Nombre d'emplois créés dans la filière de gestion alternative de l'eau	60 000
	Ile de France	Scénario volontariste de construction et réhabilitation HQE (à l'horizon 2010) ***	Création d'emploi directs et indirects en Ile de France	40 000
			Création d'emploi (répartis dans toute la France) dans la filière bois-matériau	10 000
Sources : * Green Roofs for Healthy Cities – 2003 ** "La gestion alternative de l'eau dans les projets urbains" ARENE Mai 2003 *** "Les enjeux HQE en Ile-de-France à l'horizon 2010" ARENE Mai 2001				

DES INSTRUMENTS ÉCONOMIQUES EN FAVEUR DES PROJETS DE CONSTRUCTION DURABLE

Bien que nettement supérieurs aux coûts, les bénéfices économiques résultant des projets de construction durable ne suffisent pas toujours à motiver les décideurs. Deux raisons principales apparaissent. Tout d'abord, les décideurs (maîtres d'ouvrage), lorsqu'ils n'occupent pas les locaux, ne récupèrent qu'une part limitée des bénéfices économiques directs, les occu-

pants percevant souvent une part plus importante de ces bénéfices directs (notamment les économies sur les dépenses de fonctionnement). D'autre part, les décideurs ne profitent généralement d'aucune retombée des bénéfices globaux engendrés pour la collectivité au plan local ou à d'autres niveaux. Pour débloquer cette situation, qui est préju-

diciable à la fois en termes économiques et dans une perspective de développement durable, différents outils économiques et financiers commencent à être mis en place, en France et à l'étranger.

Les approches les plus répandues à ce jour mettent en œuvre, à l'initiative des pouvoirs publics, des instruments fiscaux et des subventions.

LES OUTILS "CLASSIQUES" DE L'ACTION PUBLIQUE		NIVEAU DE MOBILISATION		
		France	Pays leader	
AVANTAGES FISCAUX	Déductions fiscales, crédits d'impôt pour les constructions ou rénovations durables	*	**	Etats-Unis Royaume-Uni
PÉNALISATION FISCALE D'ASPECTS NON-DURABLES	Taxe sur extraction de matériaux de construction vierges	-	**	Danemark, Suède, Royaume-Uni
	Modulation de taxes ou redevances (déchets, eaux usées) ; cautions	-	**	Allemagne Etats-Unis
SUBVENTIONS	Etudes, travaux, formation, etc	**	**	Nombreux pays
	Attribuées après mise en concurrence sur critères de durabilité	-	**	Autriche

** Applications multiples recensées * Applications ponctuelles recensées - Pas d'applications identifiées

Un nombre croissant d'instruments est mis à disposition par des acteurs privés. Dans certains cas, c'est la puissance publique qui impose aux acteurs privés de s'engager (par

exemple, imposition par la loi ou par les autorités de régulation des gestionnaires d'eau ou d'énergie de dispositions économiques visant à promouvoir la maîtrise de la demande auprès

des usagers). Les acteurs publics et privés sont aussi parfois associés (exemples de la co-bonification de prêts ou de l'abondement de fonds financiers privés par des ressources publiques).

LES INITIATIVES D'ACTEURS PRIVÉS		NIVEAU DE MOBILISATION		
		France	Pays leader	
CRÉDITS PRÉFÉRENTIELS	Prêt bonifié (par banque et/ou co-bonifiés par acteur public)	*	**	Suisse, Pays-Bas, Etats-Unis
INCITATIONS ÉCONOMIQUES DES DISTRIBUTEURS D'EAU OU D'ÉNERGIE, DES FOURNISSEURS D'ÉQUIPEMENTS	Audit gratuit des performances	-	**	Allemagne Belgique, Etats-Unis
	Rabais (ex: sur achats de matériaux sains ou isolants) Aides aux investissements des clients (ex : crédit bail équipements)	-	**	
CONDITIONS PRÉFÉRENTIELLES D'ASSURANCES, NOUVEAUX PRODUITS D'ASSURANCES	Couverture de garanties de performances (ex : énergie, qualité de l'air intérieur)	-	**	Etats-Unis
	Taux d'assurance préférentiels	-	*	Etats-Unis
FONDS FINANCIERS SPÉCIALISÉS	Fonds d'investissement	-	**	Royaume-Uni, Etats-Unis
	Fonds de garantie	*	*	

** Applications multiples recensées * Applications ponctuelles recensées - Pas d'applications identifiées

Le début des années 2000 a vu apparaître de nouveaux outils tels que le bonus de coefficient d'occupation des sols (Suisse, Etats-Unis), la procédure accélérée d'attribution du permis de construire et la vente de certificats négociables

(relatifs aux émissions de CO₂, aux déchets, etc). Simultanément, des réflexions ont été lancées sur de nouvelles pistes prometteuses comme, par exemple, la prise en compte de la gestion

durable de l'immobilier dans la notation des entreprises. La période actuelle correspond donc à un véritable élargissement de la gamme des outils économiques et financiers à prendre en considération.

Ce document a été établi à partir de l'étude intitulée "Instruments économiques et construction durable" (février 2004) réalisée à la demande de l'ARENE Ile-de-France par Dominique Drouet (Recherche Développement International ; www.rdi-consultant.com)

Contact : Dominique Sellier d.sellier@areneidf.org - Tél. : 01 53 85 61 75

www.areneidf.org

2. Fiches descriptives des PNR

	PNR Causses du Quercy	PN Cévennes	PNR Grands Causses
Date de création, communes	créé en 1999 97 communes - dépt 46	créé en 1970 117 communes – dépts 07, 30, 48	créé en 1995 97 communes – dépt 12
Superficie et nombre d'habitants	1 800km ² - 26 000 hab - 15 hab/km² Population en progression	3 200km ² – 40 000 hab – 13 hab/km² Population en baisse	3 300 km ² – 66 000 hab – 20 hab/km² Population en baisse (dernier recensement)
Eloignement des grandes villes	1h15 de Toulouse (A20) 30min de Montauban, 20min de Cahors	1h15 de Montpellier 10min de Mende	1h20 de Montpellier (A75)
Economie	Agriculture et forêt Artisanat	Agriculture et forêt	Agriculture (18% des actifs) et forêt Industrie (7 000 emplois pour l'arrdt de Millau) Artisanat (3 000 emplois)
Accueil d'entreprises	- Accueil de porteurs de projets touristiques et artisanaux (création et transmission-reprise) : 0,75 poste en équivalent temps plein (chargés de mission du CDT et de la Chambre de Métiers sur le PNR) - Accompagnement à la création d'entreprises avec aides directes (Leader + sur la création d'activités) - Accompagnement ADEFPAT : 3 à 4/an NB : ZA gérées par le Communautés de Communes	- Le développement économique ne fait pas partie des vocations du parc, mission d'accueil des porteurs de projets et d'entreprises assurée par : comité de bassin d'emploi des Cévennes, syndicats mixte de pays, et certaines communautés de communes. + structure inter consulaire et interdépartementale (Gard -Lozère) intitulé "Relance" qui est positionnée sur la reprise/transmission des entreprises.	- Opération « Territoire d'accueil » , vient d'être lancée pour favoriser l'installation d'actifs et la transmission-reprise : diagnostics de territoire sur l'offre d'entreprises, habitat et services; identification des entreprises à reprendre dans les années à venir, activités manquantes et flux de consommation ; recherche, accueil et accompagnement de porteurs de projets. Opération en partenariat avec les collectivités, les organismes socioprofessionnels. Expérimentée sur 3 cantons en 2006 - Accompagnements et formation développement ADEFPAT - Autres opérateurs d'accueil des porteurs de projets : Aveyron Expansion, chambres consulaires, boutique de gestion et Communautés de communes.

	PNR Livradois-Forez	PNR Millevaches en Limousin	PNR Monts d'Ardèche
Date de création, communes	créé en 1986 170 communes - dépts 63 et 43	créé en 2004 113 communes – dépts 19, 23, 87	créé en 2001 132 communes - dépt 07
Superficie et nombre d'habitants	3 200km ² – 110 000 hab – 35 hab/km² Solde migratoire positif	3 300 km ² – 41 000 hab – 12 hab/km² Population en baisse	1 800km ² – 56 000 hab – 31 hab/km²
Eloignement des grandes villes	2h de Lyon (A72) 35 min de Clermont-Ferrand (A72)	3h de Bordeaux (A89) 40min de Limoges, 45min de Brive (A89), 1h10 de Clermont-Ferrand (A89)	1h50 de Lyon (A7) 45 min d'Alès
Economie	Tertiaire : 52% de l'emploi Industrie : 34% « Agriculture : 9% « Construction : 5% «	Agriculture et sylviculture	Agriculture et sylviculture Artisanat : 1300 emplois Bâtiment (secteur PNR + Montagne Ardéchoise) : 657 entreprises, 921 emplois.
Accueil d'entreprises	- 50 porteurs de projet accueillis chaque année, 20 accompagnés par le PNR - Création du réseau Cap'Actif en 2004 pour l'accueil et l'accompagnement des porteurs de projets, réseau créé avec les chambres consulaires, des collectivités locales mais aussi départementales et régionales. Suivi commun des porteurs de projets et bourse d'opportunités mutualisant l'information sur les services d'accueil et d'accompagnement, les activités à reprendre, les terrains et logements - Partenariat SCOP / CUMA / Parc dans le cadre du Programme EQUAL : études, accompagnement de projets de coopératives d'activités et d'emplois	nc	- Accueil des porteurs de projet, identification de leurs besoins et orientation vers les partenaires locaux adéquats : assuré par les chargés de mission du PNR (Leader +), environ 50 porteurs de projet accueillis chaque année. - Intégration des porteurs de projet lorsque le PNR mène des actions sur le secteur d'activité : produits terroir, restauration, artisans d'art, tourisme, ... - Les partenaires locaux sont : sites de proximité (formalisation des projets, offres d'activités, ...), chambres consulaires (faisabilité), plate-formes d'initiative locale et organismes spécialisés pour les publics en situation précaire (financement), associations (formation) - Fait partie du réseau départemental PACE (Points d'Accueil des Créateurs d'Entreprises) : échanges, connaissance mutuelle des structures, informations (réglementation, procédures, ...)

	PNR Morvan	PNR Pilat	PNR Volcans d'Auvergne
Date de création, communes	créé en 1970 120 communes dépts 21, 58, 71, 89	créé en 1974 47 communes, dépts 42, 69	créé en 1977 153 communes – dépts 15, 63
Superficie et nombre d'habitants	2 900 km ² - 52 600 hab - 18 hab/km² Population en baisse mais solde migratoire positif (retraités) 31% de résidences secondaires, 70% de propriétaires (en 1999)	700km ² – 50 000 hab - 71 hab/km² Population en progression	4 000km ² – 91 000 hab – 23 hab/km² Population en baisse
Eloignement des grandes villes	à 2h de Lyon et de Paris (A6) à 45min de Nevers et Dijon (A6)	à 30 min de Lyon (A7) à 15min de St Etienne (ville porte)	à 2h25 de Lyon (A71) à 15min de Clermont-Ferrand
Economie	Tertiaire : 61% des emplois (éducation, santé, action sociale, commerce) Agriculture et sylviculture : 18% des emplois Secteur de la construction : 1 100 emplois (8,2% des emplois), 650 entreprises du bâtiment	Industrie : 47% des emplois Agriculture : 16% des emplois Nombre d'emplois en progression Secteur du bâtiment : 340 entreprises	Agriculture et agro-alimentaire
Accueil d'entreprises	- Accueil et orientation des porteurs de projets vers les organismes d'accompagnement (accompagnement réalisé par le PNR pour les projets liés aux activités du PNR : agriculture, tourisme) - Mise en cohérence des dispositifs d'accompagnement des territoires - Communication sur le territoire : renforcée en 2008, arguments de communication sur le cadre de vie, un territoire d'entrepreneuriat, ciblage notamment de la filière éco-construction - Accompagnement, orientation vers locaux et ZA disponibles assuré par : ch. consulaires, boutique gestion, CC, Pays, agences économiques (dépt, rég) - entre 150 et 250 projets accompagnés en 2006 sur le territoire PNR dont 1/5 à 1/4 pour le secteur du bâtiment, notamment activité éco-construction	- Accueil et orientation des porteurs de projet vers les compétences techniques (chambres consulaires, ...) et les dispositifs financiers concernés : création/reprise d'entreprises, d'activités, développement des entreprises. - Accueil des porteurs de projets également assuré par les chambres consulaires.	- Accueil, premiers conseils et orientation des porteurs de projets vers les partenaires compétents. - Actions de développement économique dans certains secteurs d'activité (prévus par la Charte) : * marques Parc (agriculture, tourisme, commerce), * tourisme durable, * artisanat de la pierre, * agro-alimentaire (transformation de produits issus de la race de Salers). NB : L'éco-construction devra être ajoutée à cette liste. => 80 entreprises et associations accompagnées techniquement et financièrement (Leader)

3. Installateurs agréés Qualisol et Qualibois sur les territoires des PNR

Nombre d'installateurs agréés Qualisol et Qualibois sur les territoires des PNR :

	Qualisol	Qualibois	<i>dont double agrément</i>	Total installateurs	Répartition en %	Nb install. agréés pour 1 000 hab	Nb habitants PNR-PN IPAMAC
Causses Quercy	10	1	1	10	4%	0,38	26 000
Cévennes	34	1	1	34	13%	0,85	40 000
Grands Causses	43	1	1	43	16%	0,65	66 000
Livradois-Forez	54	11	10	55	20%	0,50	110 000
Millevaches	12	0	0	12	4%	0,29	41 000
Monts d'Ardèche	43	3	3	43	16%	0,76	56 500
Morvan	21	1	1	21	8%	0,40	52 600
Pilat	18	5	5	18	7%	0,36	50 000
Volcans d'Auvergne	34	10	8	36	13%	0,40	91 000
Total PNR-PN IPAMAC	269	33	30	272	100%	0,51	533 100
Poids install. agréés IPAMAC / Tot France	2%	5%	nc	nc			

Total France : 12 364 installateurs Qualisol, 694 installateurs Qualibois

Source : Qualit'nr

4. Avis techniques du CSTB

Questions-réponses extraites du site internet du CSTB :

Q : *Qu'est-ce qu'un Avis Technique ?*

R : *Un Avis Technique exprime l'opinion, formulée après expertise de manière neutre et impartiale par un groupe d'experts, sur l'aptitude à l'emploi d'un produit, composant ou système destiné à la construction. Elle est basée sur la prise en compte tant des exigences réglementaires françaises que des objectifs de performances et de durabilité résultant de l'application des règles de l'art dans le domaine des techniques traditionnelles correspondantes lorsqu'elles existent.*

Q : *Un Avis technique est-il obligatoire ?*

R : *La demande d'un Avis Technique n'est jamais obligatoire, mais pour les techniques non-traditionnelles l'existence d'un Avis Technique favorable en cours de validité est souvent le moyen reconnu par l'ensemble des acteurs du marché pour établir le niveau de confiance indispensable au bon déroulement des différentes phases de la construction*

Q : *Quelle est la portée juridique d'un Avis Technique ?*

R : *Un Avis Technique ne représente qu'une information donnée aux différents acteurs de la construction qui participent à la réalisation d'un ouvrage donné. Cet Avis ne dégage en aucune manière la responsabilité des différents acteurs vis à vis de l'ouvrage qu'ils construisent, pas plus qu'il n'a pour effet de conférer au bénéficiaire un droit exclusif à la propriété ou à la vente. Un Avis Technique ne comporte aucune garantie de l'Etat, ni des organismes chargés de leur élaboration et de leur publication*

Q : *Quelle est la différence entre un Avis Technique et un Agrément Technique Européen ?*

R : *Un Agrément Technique Européen (ATE) constitue (pour les produits auxquels il est applicable) une obligation réglementaire préalable à la mise sur le marché et au marquage CE de ces produits. Il n'est par contre établi que sur la base des exigences essentielles retenues par la Directive Européenne « Produits de Construction », et ne prend pas en compte les aspects liés à la mise en œuvre. Un Avis Technique peut donc utilement compléter un ATE pour ces aspects comme pour ceux qui ne découlent pas des exigences essentielles.*

Q : *Un Avis Technique est-il « utilisable » ailleurs qu'en France ?*

R : *Un Avis Technique est « conçu et calibré » pour répondre aux contraintes et caractéristiques du marché français de la construction. Il est d'ailleurs généralement formulé « dans les conditions de la France européenne » (France continentale + Corse). Dans d'autres cas il peut être formulé en tenant compte de certains ou tous les Départements d'Outre-mer (ou même en le limitant à ceux-là). Néanmoins l'Avis Technique représente souvent, dans de nombreux pays du monde une référence reconnue, permettant de faciliter la prise en compte des produits ou procédés concernés.*

Q : *A partir de quand un produit peut-il se prévaloir d'un Avis Technique valide ?*

R : *Après instruction du dossier, l'Avis est formulé par un groupe d'experts (le Groupe Spécialisé – GS). L'Avis Technique est ensuite mis en forme, porté à la connaissance du demandeur puis **enregistré**, avant d'être publié. **C'est à partir de la date d'enregistrement que le bénéficiaire peut se prévaloir d'un Avis Technique en cours de validité**, et en l'attente de la publication de l'Avis se référer à l'original signé et enregistré qui lui a été remis. Par contre la période de validité commence à la date de formulation de l'Avis*

Q : *A partir de quand un Avis Technique est-il classé comme « non-valide » ?*

R : *La validité d'un Avis Technique expire de plein droit à la date de fin de validité portée sur l'Avis. Dans certains cas pour assurer la continuité avec un Avis en cours de révision, l'Avis peut être prorogé de quelques mois. Cette décision est alors concrétisée par un Avis modificatif intégré dans la base. La date de fin de validité figurant dans la notice de l'Avis est alors modifiée en conséquence.*

Q : *Un Avis technique peut-il être amendé pendant sa période de validité?*

R : *Pendant sa période de validité un Avis Technique peut être **annulé** ou **révisé** (auquel cas la révision annule et remplace l'Avis en cours).*

*Il peut aussi être « amendé » par la formulation d'un **additif**, d'un **modificatif** ou d'une **extension***, documents qui donnent tous lieu à enregistrement et publication d'un document complémentaires de l'Avis, dont ils deviennent indissociables.*

** l'extension porte sur un produit « identique » mais portant une autre dénomination commerciale, et mentionnant éventuellement un (ou plusieurs) distributeur(s), autre(s) que le titulaire de l'Avis Technique.*

Q : *Comment tenir compte des dates de validité des Avis Techniques, vis à vis des dates contractuelles des marchés ?*

R : *Par nature l'Avis Technique constitue une information qui ne peut être ignorée des acteurs de la construction (au même titre par exemple que les notices d'emploi des fabricants). Le bon sens et la responsabilité amène à tirer profit de l'information la plus récente connue aux différentes phases de la construction, et, le cas échéant d'ajuster les dispositions contractées*

Q : *Qu'est ce qu'une famille de produits sous Avis Technique ?*

R : *Il s'agit d'une catégorie de produits, composants ou procédés de même nature, évalués par la procédure de l'Avis Technique, destinés à remplir les mêmes fonctions, une fois mis en œuvre, et estimés non- traditionnels en raison de l'absence de tout ou partie des documents normatifs nécessaires à leur définition et à leur caractérisation et à leur intégration dans l'ouvrage (normes de produits, DTU de conception dimensionnement et mise en œuvre)*

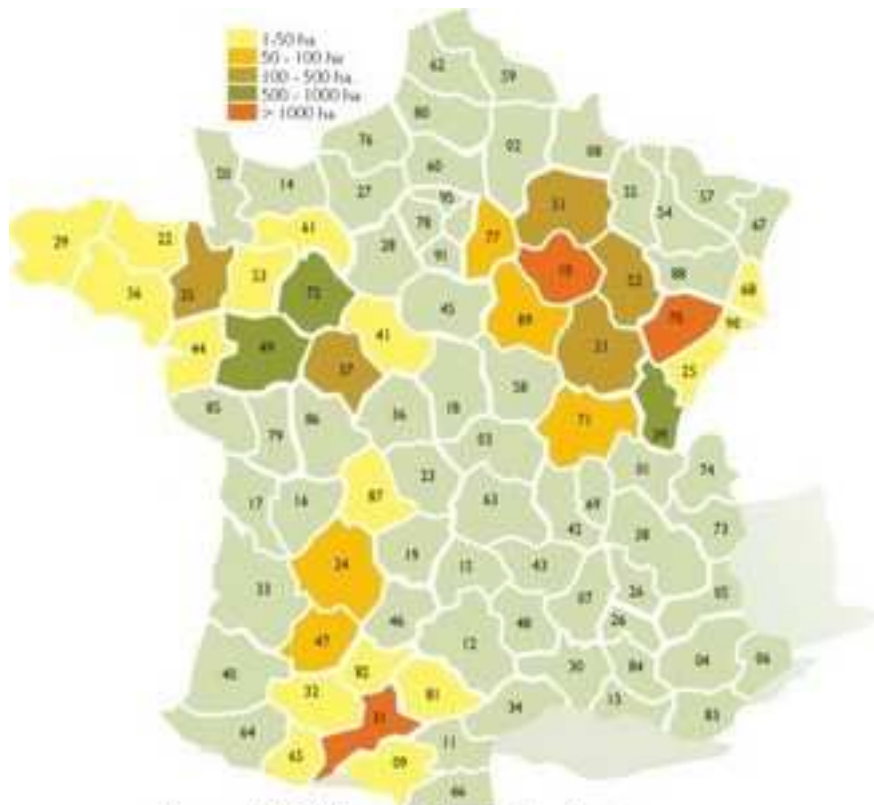
Q : *Qu'est ce qu'un Cahier de Prescriptions Techniques d'exécution?*

R : *Chaque Avis Technique traite des conditions et prescriptions de mise en œuvre. Pour certaines familles de produits sous Avis Technique, présentant des dispositions communes de mise en œuvre, il a paru plus judicieux de regrouper ces dernières dans un document commun à toute la famille. Dans ce cas l'Avis Technique, intègre, le cas échéant, des dispositions spécifiques de mise en œuvre, et se réfère pour le reste à ce document de prescriptions communes, qui sont indissociables du contexte de la famille considérée et des Avis Techniques correspondants.*

Q : *Quels liens peuvent exister entre Avis Techniques et DTU?*

R : *Les DTU sont des textes de nature normative qui proposent des clauses contractuelles types pour les marchés de Bâtiment en France (Ils ne sont pas non plus obligatoires). Ils traitent des techniques traditionnelles, et se réfèrent dans la plupart des cas à des normes de produits pour les matériaux et fournitures à employer, lorsqu'elles existent. Lorsque pour un même usage coexistent des matériaux normalisés auxquels un DTU se réfère et d'autres matériaux il est courant que les DTU, rappelant en cela les termes de la norme NF P 03 001, se réfèrent à des Avis Techniques pour ces produits. Inversement, lorsque les dispositions de mise en œuvre détaillées par un DTU pour des techniques traditionnelles, sont estimées pertinentes pour des techniques non-traditionnelles évaluées par un Avis Technique, il est d'usage de s'y référer dans l'Avis Technique concerné.*

5. Carte de la production de chanvre en France en 2006



Source : ITC 2006, carte élaborée à partir des données de la FNPC et des industriels de 1^{re} transformation en France (LCDA, Interval-Eurochanvre, PDM Industries, Agrofibre et Terrachanvre)