

Conseil de
développement
économique et social
du pays et de l'agglomération
de Rennes

4 avenue Henri Fréville
CS 40716
35207 RENNES Cedex 2
Tél. 02 99 01 86 57
Fax 02 99 01 85 16

Prospective sur la construction et la réhabilitation durables du bâti dans le pays de Rennes

Rapport final

Décembre 2009

Sommaire

Introduction.....	p.5
1. Problématique.....	p.6
2. Synthèse des principaux freins.....	p.10
3. Emplois salariés privés de la « filière du bâtiment ».....	p.11
4. Quelques chiffres clés sur l'habitat.....	p.12
5. Prospective territoriale : En 2030, quelles pourraient être les manières de construire et de réhabiliter les bâtiments en Pays de Rennes ?.....	p. 16
A. Le questionnaire prospectif adressé aux experts.....	p. 17
B. Tableau des forces/faiblesses et opportunités/menaces repérées....	p. 18
C. Identification des variables clés.....	p.21
D. Hypothèses d'évolution des variables.....	p.22
E. Scénarii d'avenir possibles.....	p. 23
Scénario « La maison brûle ! » ⇒ Une conjonction d'évènements impactant négativement le territoire	
Scénario « Du dire au faire... » « ...et il y a au milieu la mer » ⇒ Un éco-territoire qui a fondamentalement revisité ses modes de consommations, de production et son rapport aux ressources naturelles	
Scénario « La voix de l'énergie : la seule voie ? » ⇒ Un projet de territoire « sectoriel » axé principalement sur la réduction énergétique qui ne répond pas à l'ensemble des enjeux à long terme	
Scénario « Une crise qui nous change » ⇒ Une prise de conscience des enjeux mais des contraintes financières qui réduisent fortement les marges de manœuvre des acteurs	
6. Au-delà des scénarios, quelles préconisations d'action pour le territoire ?.....	p. 42

Introduction

Comme de nombreux autres territoires, le bassin rennais foisonne d'attentes mais également d'initiatives en terme de construction et de réhabilitation avec principalement un objectif d'amélioration de la performance énergétique du bâti. La liste annexée à cette note fait un état des lieux (loin d'être exhaustif) des acteurs et initiatives repérées pendant les réflexions du groupe de travail.

Pour autant, cette mobilisation significative et encourageante sera-t-elle suffisante dans les années à venir afin que le territoire dans son ensemble relève le défi quantitatif et qualitatif de la construction et de la réhabilitation durables ?

Quelle volonté globale et quelle organisation concertée de l'ensemble des acteurs faudrait-il impulser afin de saisir l'opportunité de faire évoluer la filière locale du bâtiment vers la généralisation de la construction et de la réhabilitation durables ?

Le contexte actuel mute très rapidement, (enjeux climatiques, poids du parc existant relativement aux nouvelles constructions et vieillissement de ce parc, pression réglementaire qui s'accélère, évolutions des modes de vie et des demandes des habitants et des usagers, évolution de la filière du bâtiment et mutation des entreprises, des techniques et des métiers...).

Le Conseil de développement économique et social du pays et de l'agglomération de Rennes a souhaité mobiliser les acteurs locaux impliqués dans les différents maillons de la construction et de la réhabilitation du bâti afin de mesurer avec eux les enjeux forts du territoire dans les années à venir. Il s'agissait également d'identifier les leviers possibles d'organisation d'une filière locale performante au service du développement durable du bassin d'emploi de Rennes. Cette note de synthèse des travaux du groupe-projet « construction et réhabilitation durables » livre les messages essentiels et pistes repérées pour atteindre cet objectif.

Le territoire rennais possède a priori tous les ingrédients pour être novateur et ambitieux pour développer la construction et la réhabilitation durables. Néanmoins, la réussite ne passera que par une volonté pro-active et une mise en synergie de l'ensemble des acteurs responsables (maîtrise d'ouvrage, maîtrises d'œuvre, entreprises de réalisation et d'entretien, usagers...). A défaut d'une intelligence collective efficiente et malgré des initiatives nombreuses mais actuellement dispersées, le territoire rennais pourrait rapidement se trouver dépassé par manque d'anticipation et d'ambition. Le travail prospectif réalisé au sein du groupe illustre les futurs possibles, et tout est possible : la stratégie qui sera mise en place par les acteurs de l'ensemble de la chaîne sur le territoire a pour objectif de réaliser le souhaitable...

1. Problématique

La construction et réhabilitation durables du bâti : de quoi parle-t-on ?

La construction et la réhabilitation intègrent la construction neuve, la réhabilitation et la démolition-reconstruction. La réhabilitation se définit ici par la mise en état du bâti selon de nouvelles exigences et en conservant ses caractéristiques architecturales (restructuration interne d'un logement, mise en place d'un ascenseur, réfection de la toiture, isolation, ravalement, consolidation des façades...). Elle comprend également l'amélioration du bâti (équipements). Aussi, tous les types de bâti sont concernés : le logement individuel ou collectif, public ou privé et les locaux d'activités (industriels, commerciaux, tertiaires).

Zoom sur l'enjeu de la réhabilitation durable du parc

Sans amoindrir l'importance de la mise en œuvre d'une construction durable¹, les membres du groupe-projet souhaitent attirer l'attention plus particulièrement sur la **réhabilitation durable** car elle intègre de nombreux défis à relever :

Dimension quantitative

Plus de 80% du stock du bâti à l'horizon de 2030 existent déjà en 2009 : l'intervention sur le stock est incontournable et primordiale. De plus, il est estimé que 90% du bâti où nous vivons actuellement ne résistera pas aux prévisions climatiques du Giec² à l'horizon 2100. Sur l'agglomération rennaise, **la production de logements neufs représente environ 2,7 % du stock de logements existants**. Il est également à noter que les deux tiers des logements ont été construits avant 1975 et ne suivent donc aucune réglementation thermique.

Dimension qualitative

- Faire avec un stock « existant », contrairement à une « feuille blanche » dans le cas de la construction, c'est composer avec des données préexistantes qui déterminent le cadre de la réhabilitation :
 - une diversité de bâti : collectif ou individuel, public ou privé, année de construction avant ou après l'application d'une réglementation thermique, orientation du bâti optimum ou pas, état général, modes constructifs d'origine, nature et qualité des matériaux en place,...
 - une maîtrise d'ouvrage particulière
 - une volonté et une solvabilité variable des propriétaires et/ou des usagers

¹mise en œuvre des réglementations thermiques successives, impulsion et exemplarité de la commande publique...

²Giec : Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

Codespar -Prospective sur la construction et la réhabilitation durables du bâti dans le pays de Rennes
Rapport final -décembre 2009

- une préoccupation sociale forte si occupation du bâti pendant les travaux de réhabilitation
- La complexité du diagnostic de réhabilitation (agir sur un système bâti dans son ensemble, avec une marge d'inconnus dans le diagnostic...)... afin d'atteindre le meilleur rapport investissement / retour sur investissement
- L'enjeu voire la difficulté de penser une réhabilitation d'un bâti dans son ensemble (mise aux normes multiples liées aux réglementations sectorielles). Comment approcher une réhabilitation globale prenant en compte simultanément la performance thermique, les personnes à mobilité réduite, la suppression de matériaux nocifs, le maintien à domicile³... ? et non au coup par coup (risque de surcoût et manque d'efficacité si rénovation sur un poste donné puis un autre... et surtout risque de ne pas réhabiliter de nouveau lorsque l'on a déjà réhabilité un bâtiment quelques années plus tôt...)

⇒ et donc autant de cas de figures différents à prendre en considération pour pouvoir apporter des réponses pertinentes. L'enjeu de la réhabilitation à l'échelle du territoire s'approche donc par une multitude de cibles d'une part et une spécificité des réponses qui peuvent être apportées au cas par cas d'autre part

- En période de ralentissement du marché de la construction neuve, le développement du marché de la réhabilitation du bâti est une opportunité (voire une nécessité) pour le maintien des emplois locaux du bâtiment. A noter que le marché de la réhabilitation est particulièrement structurant pour les entreprises artisanales de moins de 10 salariés.

Prise en compte du développement durable et soutenable

Le Codespar « revendique » également le terme « **durable** » intégrant simultanément une approche économique, environnementale et sociale. En effet, de nombreuses initiatives en cours ont pour objectif principal et parfois unique l'amélioration de la performance thermique du bâti et la réduction des émissions des GES. Si cet objectif est en effet à lui seul un défi majeur face aux normes actuelles et à venir, il ne doit pas occulter d'autres objectifs qui à long terme sont tout autant vitaux pour le développement local et l'équilibre du territoire . C'est pourquoi dans ses réflexions, le groupe-projet s'est attaché aux valeurs suivantes :

- **dimension économique** : faire en sorte que la construction et la réhabilitation durables crée **localement** de la richesse (entreprises, emplois...)
 - développer le potentiel à partir des ressources locales existantes : acteurs, entreprises, matériaux, techniques, savoir-faire...

³ même si les travaux sont ensuite réalisés par tranche dans le temps, leur efficacité a été pensée de façon systémique

- faire montée en compétences toute la chaîne du bâti locale (phase de conception bâti, phase de production matériaux, phase de réalisation, puis entretien du bâti...)

- **dimension environnementale** : faire en sorte que la construction et la réhabilitation durables limite son impact sur l'environnement d'une façon générale :
 - habitat sain et confortable
 - prise en compte des données bioclimatiques
 - utiliser des matériaux écologiques dans la mesure du possible
 - prendre en compte le cycle de vie global et la réversibilité des constructions
 - développer l'éco-conception des produits
 - objectif de performance thermique et réduction GES, ...

- **dimension sociale et sociétale** : faire en sorte que la construction et la réhabilitation durables soient accessibles au plus grand nombre et ne soient pas cantonnées à une typologie de bâti ou réservées à certaines populations privilégiées :
 - répondre aux enjeux du vieillissement de la population
 - garantir un habitat économique en fonctionnement, prenant en compte la solvabilité des ménages ...
 - s'adapter aux évolutions de la structure des ménages
 - prendre en compte la mutation des attentes et des besoins
 - répondre à une conscience écologique croissante

2. Synthèse des principaux freins repérés pour le développement de la construction et la réhabilitation durables

- Le territoire bénéficie de beaucoup d'initiatives mais l'inter-connaissance et la coordination entre acteurs est partielle, limitant l'effet de levier global sur le territoire La capacité des acteurs à travailler ensemble n'est pas encore effective (organisation de la chaîne de l'amont vers l'aval entre maître d'ouvrage/maître d'œuvre/entreprises...)
- Visibilité insuffisante de l'offre en terme d'information et de conseil objectivé en direction des usagers pour la réalisation des travaux (dans la recherche du meilleur rapport qualité/prix) voire surinformation et/ou désinformation à destination de l'utilisateur (marketing écologique).
- Contexte particulier de crise immobilière et financière qui peut aussi bien ralentir les initiatives en terme de construction et réhabilitation durables (posture attentiste voire repli...) ou au contraire permettre de prendre du recul stratégique afin de développer de nouveaux marchés de niches et de nouvelles compétences novatrices.
- Rapidité de la mutation vers la construction et la réhabilitation durables (cf par exemple l'accélération de la pression réglementaire) : quel temps de réaction et d'adaptation du tissu local (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises pour relever ce défi ?
- Peu d'évaluations de la performance énergétique des bâtiments neufs et existants après travaux (obligations de moyens sans vérifier ensuite les résultats in situ car il existe peu de contrôles de mise en œuvre en cours de chantier et après livraison) ;
- Manque de main d'œuvre disponible avec les compétences adaptées (mutations des métiers avec parfois méconnaissance des nouvelles pratiques ou perte des connaissances et savoir-faire anciens en réhabilitation) ;
- Freins au développement de nouveaux matériaux et éco-matériaux, nouvelles techniques ou modes constructifs (critères d'homologation des matériaux, peu de prise de risques de la part des assureurs et des banques, production « petites séries » ou non locale donc coût peu compétitif...)
- Phase de conception d'un bâtiment ou d'un logement : approche globale limitée à cause d'une ingénierie intégrée de façon ponctuelle et sectorielle (juxtaposition des compétences et manque d'interface entre les métiers) ;
- Peu de prise en compte de la durée de vie globale d'un bâtiment ou d'un logement et raisonnement quasi-exclusif sur la phase « investissement » au détriment de la phase de fonctionnement (charges, maintenance...)
- Quid de la solvabilité des maîtres d'ouvrage (public ou privé) et des financements pour faire face à l'enjeu de la construction et de la réhabilitation durables.

3. Emplois salariés privés de la « filière du bâtiment » en Pays de Rennes

Ingénierie de conception : bureau d'études et/ou cabinets d'architectes, d'urbanistes + géomètres	4 144
Entreprises du bâtiment : réalisation de construction et installation d'éléments et d'équipements	11 155
Sous-traitants de la réalisation : extraction de matériaux, fabrication et commerce d'éléments de matériaux et d'équipements	3 552
Promoteurs	386
Agences immobiliers et marchands de biens	1 512
Administrateurs de biens immobiliers et support juridique de gestion du patrimoine	1 425
TOTAL Pays de Rennes	22 174
Part du bâtiment dans les emplois salariés privés du Pays de Rennes	14 %

Source : Chiffres UNEDIC (Union Nationale Interprofessionnelle pour l'Emploi dans l'Industrie et le Commerce) 2006

Ainsi, plus de **22 000 emplois salariés privés** contribuent à la construction et la réhabilitation des bâtiments sur le Pays de Rennes. Cette filière est donc importante localement.

Pour autant, ce nombre est sans doute **un minimum** à prendre en point de référence. Pour avoir une approche de la chaîne du « bâti » dans son ensemble, il conviendrait de prendre en compte les volumes d'emplois générés par les groupes d'acteurs suivants :

- les maîtrises d'ouvrage publiques (collectivités, offices publics de l'habitat),
- les maîtrise d'ouvrage mixtes (Société d'Economie Mixte),
- les assistances à maîtrise d'ouvrage (programmistes),
- les expertises de recherche et de formation (mais aussi d'observation et de planification),
- les bureaux de certification,
- les banques et assurances.

Enfin, pour prendre en compte tous les enjeux de la filière, **les occupants** constituent les acteurs « clés ».

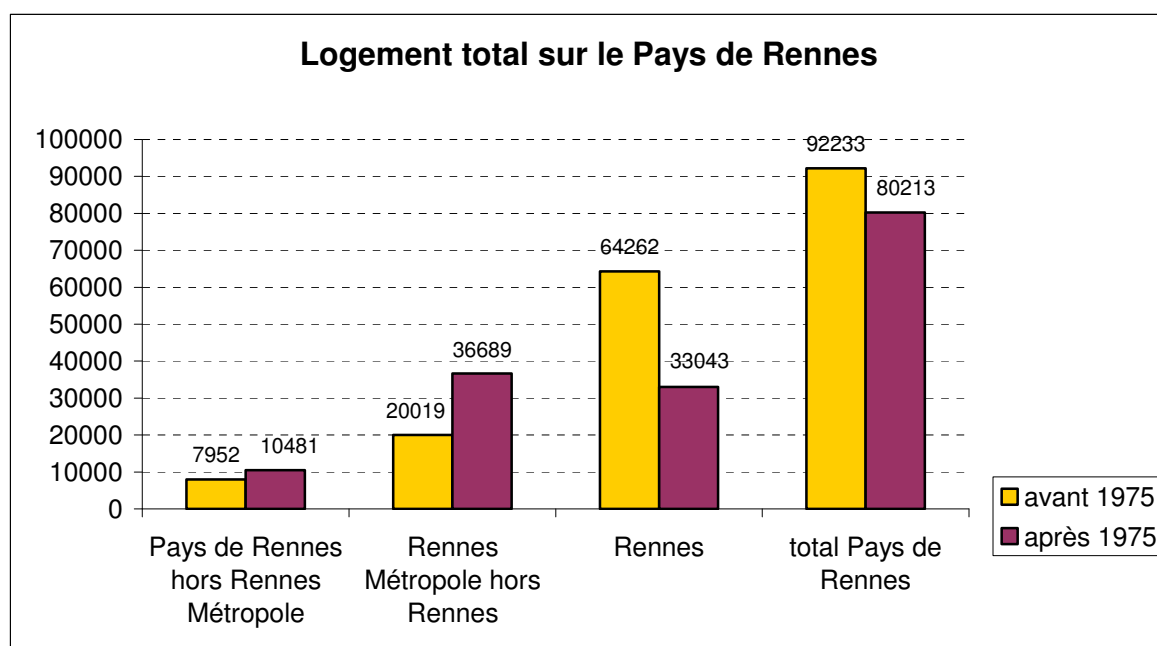
4. Quelques chiffres clés sur l'habitat

Logement total sur le Pays de Rennes

	Pays de Rennes hors Rennes Métropole*	Rennes Métropole hors Rennes	Rennes (commune)	Total Pays de Rennes
Construit avant 1975	7952	20 019	64 262	92 233
Construit après 1975	10 481	36 689	33 043	80 213
Total	18 433	56 708	97 305	172 446

Source : Insee RGP 99, Clé

* La Bouexiere compris (commune isolée)



Source : Insee RGP 99, Clé

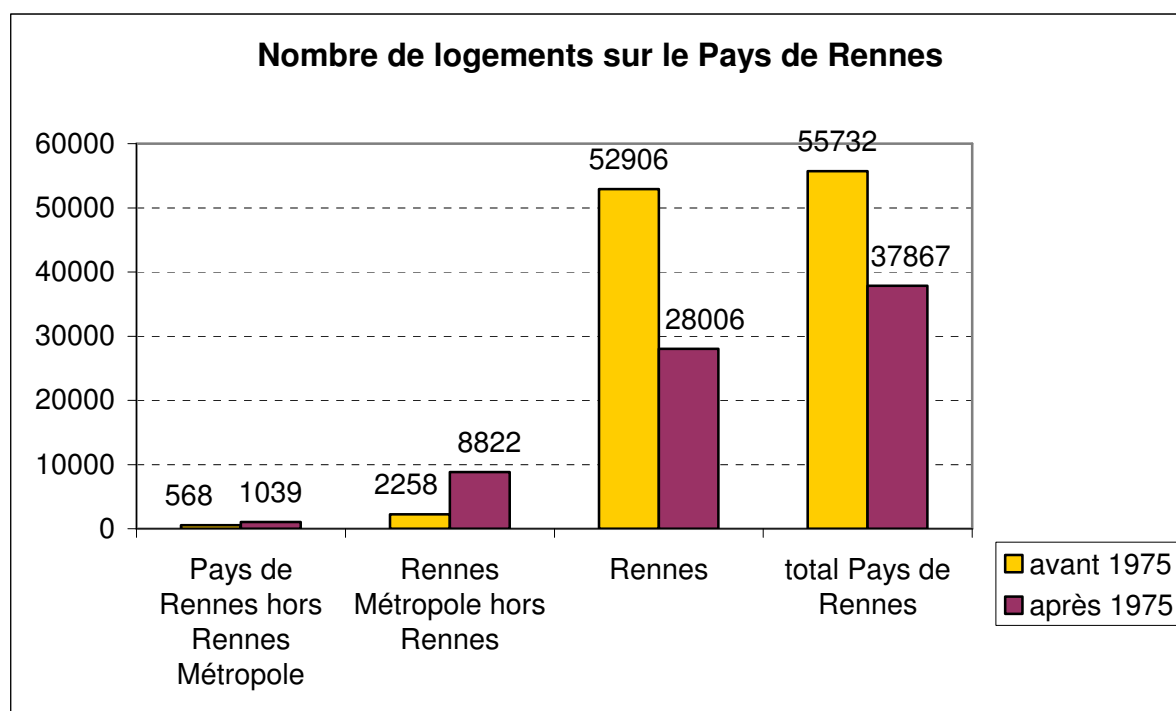
Les logements du Pays de Rennes construits avant 1975 (avant la première réglementation thermique⁴) représentent plus de la moitié du total des logements (53,5%). La commune de Rennes centralise à elle-seule près de 70% des logements construits avant 1975.

⁴ 1975 : première réglementation thermique ne concernant que le logement neuf

Logement collectif sur le Pays de Rennes

	Pays de Rennes hors Rennes Métropole*	Rennes Métropole hors Rennes	Rennes (commune)	Total Pays de Rennes
Construit avant 1975	568	2 258	52 906	55 732
Construit après 1975	1 039	8 822	28 006	37 867
Total	1 607	11 080	80 912	93 599

Source : Insee RGP 99, Clé
*La Bouexiere compris (commune isolée)



source : Insee RGP 99, Clé

Le Pays de Rennes totalisait plus de 93 000 logements collectifs en 1999 dont plus de 80 000 sur la commune de Rennes (86,5% du parc total du pays).

Le parc collectif rennais est –logiquement– plus ancien (près de 53 000 logements construits avant 1975 soit près des 2/3 du parc rennais).

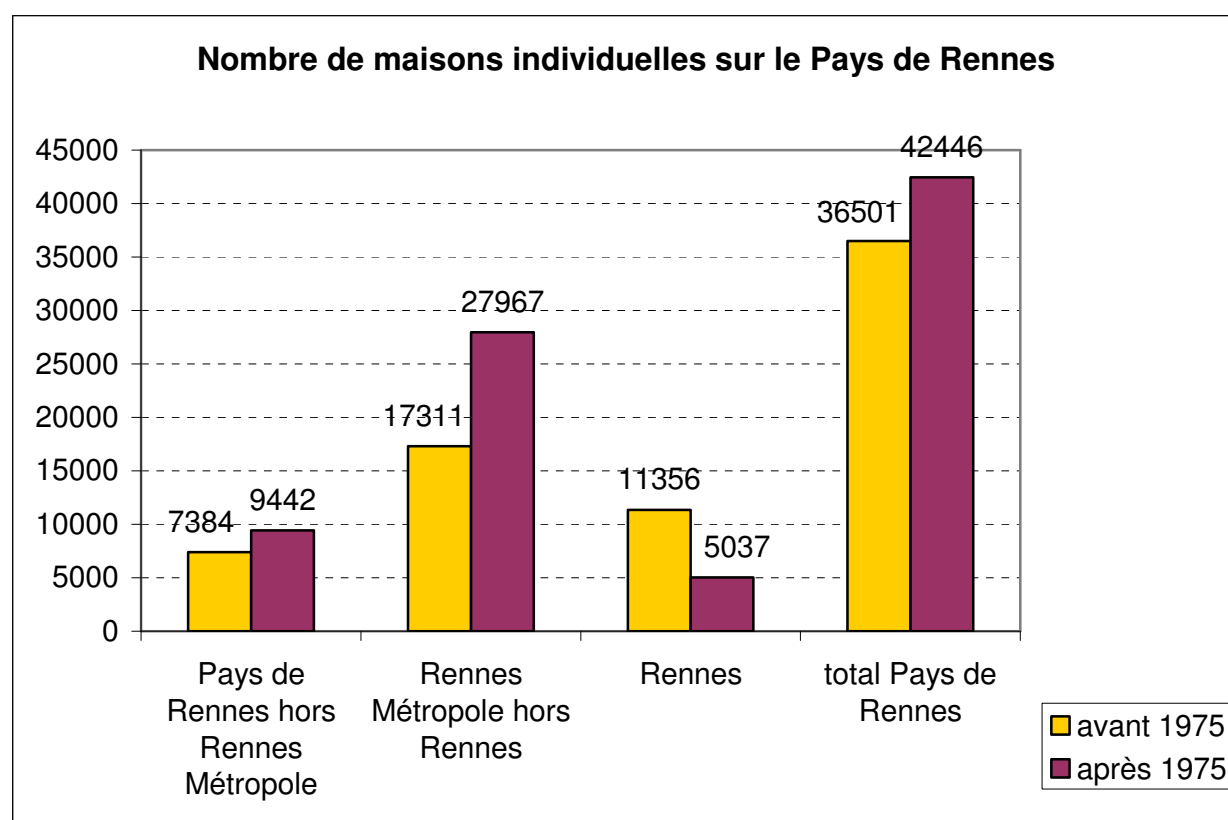
Le parc de logements collectifs du Pays de Rennes hors commune de Rennes est récent (plus des ¾ construits après 1975).

Maisons individuelles sur le Pays de Rennes (et fermes)

	Pays de Rennes hors Rennes Métropole*	Rennes Métropole hors Rennes	Rennes	Total Pays de Rennes
Construite avant 1975	7 384	17 311	11 356	36 501
Construite après 1975	9 442	27 967	5 037	42 446
total	16 826	45 728	16 393	78 947

Source : Insee RGP 99, Clé

* La Bouexière compris (commune isolée)



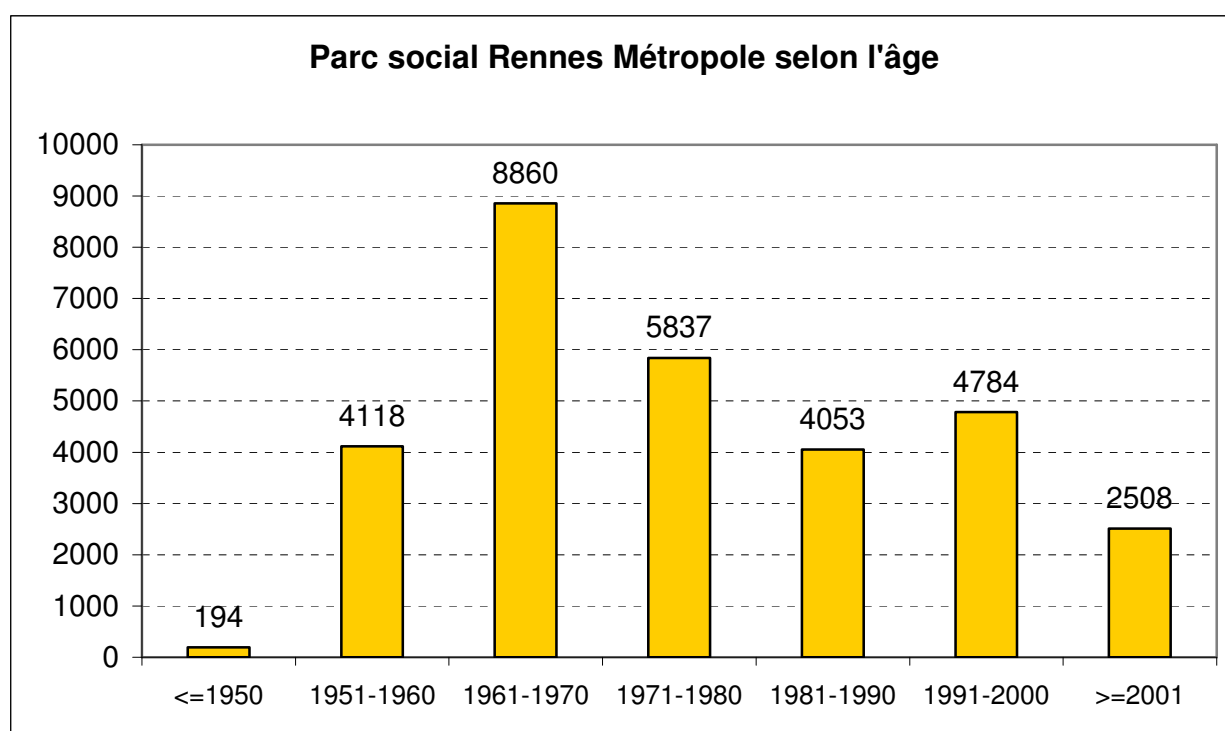
Source : Insee RGP 99, Clé

Contrairement aux logements collectifs, on constate une majorité de maisons individuelles construites après 1975 (près de 54% du stock total), les communes de Rennes Métropole hors la commune de Rennes en comptabilisent les 2/3.

L'âge du parc social de Rennes Métropole

	Sous Total hors Rennes	Total Rennes	Total général
<=1950	0	184	194
1951-1960	111	4 007	4 118
1961-1970	91	8 769	8 860
1971-1980	1 284	4 553	5 837
1981-1990	1 539	2 514	4 053
1991-2000	2 405	2 379	4 784
>=2001	1 471	1 037	2 508
Total	6 901	23 453	30 354

Source : Clé, Rennes Métropole



Source : Clé, Rennes Métropole

Le territoire de Rennes Métropole totalise plus de 30 000 logements sociaux. La commune de Rennes centralise à elle seule plus des $\frac{3}{4}$ du total des logements sociaux.

Plus de 16 000 logements ont été construits avant la mise en place de la première réglementation thermique de 1975 (*donnée estimée dans le cadre du diagnostic du Plan Climat de Rennes Métropole*).

5. La prospective territoriale

Ce que c'est et ce que ce n'est pas...

La prospective territoriale est :

- ⇒ Une réflexion préalable à l'action et destinée à éclairer les décisions
- ⇒ Elle implique la participation active d'un groupe d'acteurs locaux d'horizons diversifiés (réunions, travail en ateliers, brainstorming...)
- ⇒ Elle permet de cerner les variables clés influençant l'avenir et leurs évolutions possibles
- ⇒ Elle permet d'imaginer un prisme d'avenirs possibles (scenarii)

La prospective n'est pas :

- ⇒ De la prévision
- ⇒ De la stratégie
- ⇒ De la programmation

En proposant quatre scenarii d'avenir sur la construction et la réhabilitation durables dans le Pays de Rennes, le Codespar s'interroge sur « Que pourrait-il se passer ? » et non sur : « Que va t-il se passer ? »

Les futurs envisagés sont contrastés et indépendants de ce qui peut être souhaitable pour le territoire. Aucun scénario n'a vocation à se réaliser intégralement. Il y a donc des impacts positifs et négatifs dans chacun d'eux, plus ou moins mis en exergue. Il n'y a AUCUN CHOIX à effectuer entre eux. L'objet ici est simplement de montrer les mécanismes à l'œuvre afin d'aider la définition de stratégies d'anticipation des mutations de la filière.

La méthode de prospective territoriale utilisée (identification des variables clés, des hypothèses d'évolution de ces variables et construction des scenarii) est inspirée de ce que le Codespar a mis en œuvre sur l'avenir de la filière automobile rennaise à l'horizon 2020 (juin 2007) et de la méthode de travail utilisée par l'Audiar dans le cadre de l'exercice de prospective territoriale appliqué au quartier de Maurepas (mars 2008).

Enfin, au delà d'une « simple » prospective exploratoire, les travaux du Codespar ont pour objectif de formuler des préconisations portées collectivement. La finalité de cette mobilisation est donc d'identifier des leviers pertinents afin que les décideurs locaux fassent dès aujourd'hui des choix stratégiques.

A. Le questionnaire prospectif adressé aux experts

Questions adressées par courrier électronique à un panel d'experts repérés par les membres du groupe de travail (voir liste des experts en annexe du rapport)

Questionnaire prospectif divisé en deux axes : la construction d'une part et la réhabilitation d'autre part

1. La **construction** des bâtiments (publics, privés) et logements (publics, privés, individuels, collectifs) :

- « *Selon vous, quels sont les principaux faits marquants observés dans les 15 dernières années ayant eu un impact sur la construction des bâtiments et logements ?* »
- « *Selon vous, quelles sont les cinq évolutions majeures qui vont influencer la construction des bâtiments et logements dans les 15 années à venir ?* »
- « *Quels seraient les leviers d'action envisageables localement pour accompagner ces évolutions ?* »

2. La **rénovation** des bâtiments (publics, privés) et logements (publics, privés, individuels, collectifs) :

- « *Selon vous, quels sont les principaux faits marquants observés dans les 15 dernières années ayant eu un impact sur la rénovation des bâtiments et logements existants ?* »
- « *Selon vous, quelles sont les cinq évolutions majeures qui vont influencer la rénovation des bâtiments et logements existants dans les 15 années à venir ?* »
- « *Quels seraient les leviers d'action envisageables localement pour accompagner ces évolutions ?* »

B. Tableau des forces, faiblesses et opportunités, menaces repérées

« En 2030, quelles pourraient être les manières de construire et de réhabiliter les bâtiments en Pays de Rennes ? »

Tableau élaboré à partir des réponses des experts au questionnaire et complété par des échanges en séance du groupe-projet

Note de lecture du tableau :

Opportunité = Evènement futur favorable, propice, à la mise en œuvre de l'écorénovation/construction du bâti existant à l'échelle du Pays de Rennes.

Menace = Evènement futur défavorable, hostile, à la mise en œuvre de l'écorénovation/construction du bâti existant à l'échelle du Pays de Rennes.

Force = Evènement actuel favorable, propice, à la mise en œuvre de l'écorénovation/construction du bâti existant à l'échelle du Pays de Rennes.

Faiblesse = Evènement actuel défavorable, hostile, à la mise en œuvre de l'écorénovation/construction du bâti existant à l'échelle du Pays de Rennes.

- **Hypothèse** = Variable pour laquelle les tendances proposées par les experts (opportunité, menace, force ou faiblesse) sont claires ou ne font pas l'objet de dissensus. (cela reste néanmoins une prise de position, un point de vue qu'il faudra parfois objectiver)
- **Hypothèse** = Variable pour laquelle les tendances proposées par les experts (opportunité, menace, force ou faiblesse) sont en opposition, font dissensus ou ne sont pas tranchées. Son influence sur la mise en œuvre de l'écorénovation/construction de l'existant au Pays de Rennes est incertaine et à interroger.

Vocabulaire (loi MOP de 1985) :

MO	= Maîtrise d'ouvrage (client de l'ouvrage).
Moe	= Maîtrise d'œuvre (cabinets d'architectes et bureaux d'études qui conçoivent et font réaliser l'ouvrage).
Entreprise	= Les bureaux d'études et entreprises qui réalisent l'ouvrage.

Forces d'aujourd'hui	Faiblesses d'aujourd'hui
<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt croissant du grand public pour les écohabitats. • Nombreux logements sociaux concernés par le Programme National de Rénovation Urbaine (financement PLH de Rennes Métropole : 3M€/an pour la réhabilitation). • Prise de conscience des acteurs locaux du besoin de travailler davantage en coordination. • Contexte politique favorable (politiques d'urbanisme, d'aménagement du territoire : Pays de Rennes, Communautés d'Agglomération et de Communes, Communes...). • Initiatives socio-économiques locales nombreuses : CAPEB, FFB, Envirobat... • Qualité & diversité des solutions apportées grâce à une multiplication et un rajeunissement des acteurs de la construction. • Meilleure connaissance thermique des constructions. • Meilleure réponse aux besoins des habitants grâce à une évolution et une meilleure performance des produits (thermique, phonique, domotique...). • Augmentation de la communication des fabricants (origine des produits, bilan énergétique...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'information/conseil pour la réalisation des travaux dans la recherche du meilleur rapport qualité/prix et des entreprises appropriées. • Prise de conscience difficile et manque de moyens financiers pour les personnes les plus âgées. • La capacité des acteurs à travailler ensemble n'est pas encore effective (organisation de la chaîne maître d'ouvrage/maître d'œuvre/entreprises...) • Début de crise immobilière qui peut desservir des initiatives locales en termes d'éco construction. • Priorité pour d'autres travaux que la rénovation du bâti lui-même (mise aux normes des ascenseurs par exemple, interphones...). • Des travaux de construction/rénovation moins originaux (à cause augmentation du coût des matériaux et des salaires). • Peu d'évaluations de la performance énergétique des bâtiments neufs & existants (après travaux). • Complexité & coûts importants des opérations à cause d'une multiplication des contraintes (labels divers, missions sécurité chantier, recherche de pollutions, archéologie préventive). • Nécessité d'investissements supplémentaires pour la recherche de forme, de techniques, de matériaux. • Manque de main d'œuvre avec la compétence adaptée (méconnaissance des nouvelles pratiques et perte des connaissances & savoir-faire anciens en réhabilitation). • Malgré quelques « grosses entreprises » (Legendre, Cardinal...), un tissu majoritairement constitué de Très Petites Entreprises. • Absence d'objectifs de résultat dans les normes européennes (diffusion de nouveaux procédés et matériaux) • Peu de prise de risques de la part des assureurs et des banques relatifs aux nouveaux modes constructifs et matériaux... • Phase de conception d'un bâtiment : approche globale limitée à cause d'une ingénierie intégrée de façon ponctuelle et sectorielle

Opportunités à venir	Menaces à venir
<ul style="list-style-type: none"> • Croissance démographique générale (besoin de plus de logements). • Modification du mode d'achat et de consommation de l'immobilier (dont un retour à la location) à cause d'une paupérisation des populations. • Mutation des attentes des particuliers et des maîtres d'ouvrage face aux logements (petite taille, maintien à domicile, famille monoparentale, modularité, isolation phonique, impacts sanitaires, NTIC, grande pièce de vie, localisation, diagnostics environnementaux). • Mutation des modes de travail de la MOe (plus collectif/interdisciplinaire). • Mutation des entreprises (évolution des savoir-faire, approche plus globale et collective, intérêt pour les produits écologiques, ingénierie financière). • Augmentation & accélération de la pression réglementaire et des incitations fiscales (thermique, environnementale, santé, accessibilité, acoustique, sismicité, handicap, radon, gaz à effet de serre, énergie grise, DALO). • Plus de surcoût de l'écორénovation grâce au calcul du coût global/réel (construction/fonctionnement/déconstruction) et sa généralisation. • Augmentation du coût de l'énergie (rentabilité de l'investissement en maîtrise de l'énergie) . • Prise en compte de la performance énergétique dans la valeur du bien (cf. vente, revente, affichage, classement). • Augmentation du parc existant nécessitant des travaux. • Arbitrage pour certains logements obsolètes entre une rénovation et une démolition puis reconstruction (épaves thermiques) • Développement de certains types de bâti (Immeuble Grande Hauteur, parking enterré, maisons groupés, mixité fonctionnelle, compacité & sobriété architecturale) dans les pôles urbains et les pôles de logements. • Augmentation des phénomènes climatiques violents à prendre en compte à l'échelle de l'urbain et du bâti. • Innovation, optimisation & diffusion de nouveaux matériaux (isolants, nanomatériaux), de nouveaux modes constructifs performants (industriel, ingénierie, coût maîtrisé, temps de pose réduit, « non conventionnels »), de nouveaux produits (fondation géothermique, solaire, domotique). • Matériaux écologiques et locaux : organisation en centrales d'achat pour diminuer les coûts (concurrentiels/matériaux non écologiques) • Nouveaux usages de matériaux actuels et anciens (matériaux mixés, nouvel aménagement des logements, combinaison de techniques de construction..). 	<ul style="list-style-type: none"> • Croissance démographique générale (besoin de plus de logements). • Modification du mode d'achat et de consommation de l'immobilier (dont un retour à la location) à cause d'une paupérisation des populations. • Surinformation et/ou désinformation sur l'écoconstruction à destination de l'utilisateur (marketing écologique). • Manque de moyen des maîtres d'ouvrage pour financer les rénovations/constructions (hausse du prix du foncier, augmentation du poste habitat dans le budget des ménages, stagnation voire baisse du pouvoir d'achat). • Manque de moyens financiers de la MOe et des Entreprises pour atteindre les objectifs réglementaires (mutation rapide). • Manque de moyens financiers des collectivités (désengagement de l'Etat, hausse des taux d'intérêt, banalisation de la collecte de l'épargne du livret A). • Régression qualitative des réalisations (en terme environnemental, de mixité sociale) due à des contraintes financières croissantes. • Diminution de la liberté de création architecturale (à cause de l'intégration de l'évolution du bâti, d'économie de charges, d'un accroissement de l'ingénierie). • Une crise immobilière qui perdure : une demande en logement qui chute et qui déstabilise la filière bâtiment • Entreprises en difficulté (main d'œuvre insuffisante, prix instables, lobbying, non adaptation au marché). • Complexification de la construction (évolution des procédés & matériaux). • Augmentation des contraintes réglementaires pour la rénovation de l'existant (avant 1975). • Difficile application des dispositions du Grenelle malgré des mesures coercitives à cause de délais trop courts. • Pas de proposition de moyens (comment agir ?) pour améliorer la performance énergétique dans le Grenelle, mais uniquement une obligation d'audit décrivant « sur quoi agir ». • Poursuite de l'étalement urbain et développement du périurbain. • Incertitudes sur l'accélération de la pression réglementaire imposant la mutation globale vers l'écორénovation/éco-construction (temps de réaction et d'adaptation du tissu)

C. Identification des variables clés

Suite à une analyse issue à la fois du retour du questionnaire envoyé aux experts identifiés, à un travail technique de veille et à l'échange entre participants du groupe, des variables clés pouvant influencer l'avenir de la construction et de la réhabilitation durables du Pays de Rennes ont été identifiées :

1. **Démographie/comportement** :
évolutions démographiques et culturelles des habitants du Pays de Rennes.
2. **Modèle de développement local** :
évolutions de la conception du système productif sur le territoire.
3. **Projet territorial/politiques publiques** :
évolutions des projets politiques locaux et volonté politique.
4. **Réglementation** :
évolutions des réglementations nationales et européennes liées au bâtiment.
5. **Coût et financement** :
évolutions des coûts de la construction et de la réhabilitation durables suivant la définition que l'on en fait et état des financements
6. **Ressources humaines, scientifiques, techniques** :
évolutions de l'utilisation et de la valorisation des ressources disponibles localement
7. **Dynamique d'acteurs locaux** :
évolutions des objectifs des acteurs de la filière sur le territoire et de la manière dont ils s'organisent entre eux.
8. **Aménagement du territoire/ parc immobilier** :
évolutions de l'organisation spatiale du territoire et de l'état des bâtiments.

Après avoir validé ces variables clés, il s'agit d'explorer leurs évolutions possibles à l'horizon 2030 en imaginant des hypothèses différenciées. **Enfin, l'élaboration des scénarii se base sur l'association pertinente et plausible d'une hypothèse choisie pour chacune des variables, sachant qu'il existe de fait une cohérence ou une incohérence entre certaines combinaisons.**

Quatre scénarii sont ainsi proposés :

- Scénario « La maison brûle ! »
 - Scénario « Du dire au faire... »
 - Scénario « La voix de l'énergie : la seule voie ? »
- Scénario « Une crise qui nous change »

D. Hypothèses d'évolution des variables

Synthèse des variables-clés et de leurs hypothèses d'évolution

Variables	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3
1 Démographie/comportement	Un accueil important de population, peu anticipé (migrations de réfugiés climatiques, ligne TGV Paris, arrivée massive de retraités...).	Une croissance démographique modérée mais les comportements ont radicalement évolué 2 variantes : Scénario 2 (éco-responsable) Scénario 4 (individualisme, repli)	Viellissement significatif de la population (allongement de la durée de la vie, dépendance physique et psychique).
2 Modèle de développement local	Conscience de la raréfaction des ressources mais pas de remise en cause fondamentale des bases de la consommation.	Mutation du modèle de développement qui ne repose plus sur une offre abondante mais sur des besoins sobres préservant les ressources naturelles.	Modèle de développement économique et social autarcique, repli et méfiance des acteurs, relocalisation des productions et des achats.
3 Projet territorial/politiques publiques	Le projet politique contribue fortement à la mise en œuvre de la construction et de la réhabilitation durables.	Le projet politique se consacre exclusivement à l'urgence énergétique.	Quasi-absence de projet politique (pas de vision commune, pas de dimension collective).
4 Réglementation	Les réglementations ne sont pas respectées et ce, malgré les sanctions qui se multiplient.	Les réglementations sectorielles, sans cesse superposées, sont au final sans résultat positif.	Les réglementations sont renforcées, globales et appliquées, elles produisent des résultats optimum.
5 Coût /financement	Une approche additionnelle des coûts et des financements non coordonnés (pas d'effet de seuil).	Une approche globale des coûts dès l'amont crée des économies, également favorisées par des financements concertés (effet de seuil).	Recherche des coûts d'achat ou d'investissement les plus bas possible, pas de prise en compte des coûts de fonctionnement sur le long terme.
6 Dynamique d'acteurs locaux	Pour répondre à un état d'urgence, les acteurs du bâti se centrent sur la réduction des consommations énergétiques.	Les acteurs du bâti dialoguent, se coordonnent efficacement, ont développé une vision basée sur l'anticipation et innovation, une chaîne globale du bâti s'est mise en place.	Une absence de projet commun empêche les acteurs du bâti d'être performants, les actions se limitent à des initiatives individuelles juxtaposées.
7 Ressources humaines, scientifiques et techniques	La valorisation des matières premières et savoir-faire locaux a permis de développer, diversifier et consolider l'offre locale.	Les ressources locales se spécialisent autour de la question énergétique.	Les ressources et compétences locales ne sont pas adaptées, s'appauvrissent.
8 Aménagement du territoire et parc immobilier	Une forte ségrégation spatiale. Une remise en cause de la ville-archipel.	Le pôle urbain est à plusieurs vitesses et quelques pôles secondaires sont exemplaires.	Quasiment l'ensemble du parc est performant et durable : construction et réhabilitation.

Scénario 1 : La maison brûle !

Scénario 2 : Du dire au faire...

Scénario 3 : La voix de l'énergie : la seule voie ?

Scénario 4 : Une crise qui nous change

E. quatre scénarii d'avenir possibles pour la construction et la réhabilitation durables du bâti dans le Pays de Rennes

1. Scénario « La maison brûle ! »

⇒ *Une conjonction d'évènements impactant négativement le territoire*

1. Un modèle de développement obsolète
2. Un accueil massif de population
3. Un millefeuille de réglementations sectorielles
4. Une approche additionnelle des coûts
5. Des acteurs qui agissent individuellement sans projet collectif
6. Des ressources et compétences qui s'appauvrissent
7. Une quasi-absence de projet politique
8. Une forte ségrégation spatiale, une remise en cause de la ville-archipel

2. Scénario « Du dire au faire... »

« ...et il y a au milieu la mer »

⇒ *Un éco-territoire qui a fondamentalement revisité ses modes de consommations, de production et son rapport aux ressources naturelles*

1. Un nouveau modèle de développement économique et social éco-responsable
2. L'impulsion forte des politiques locales
3. Une population exigeante et actrice
4. Une approche globale des coûts dans les projets
5. Une réglementation intégrée et stimulante
6. Des acteurs volontaristes et ambitieux mobilisés autour d'un dessein commun
7. Des ressources locales bien identifiées et valorisées
8. Un parc performant et exemplaire (construction et réhabilitation)

3. Scénario « La voix de l'énergie : la seule voie ? »

⇒ *Un projet de territoire « sectoriel » axé principalement sur la réduction énergétique qui ne répond pas à l'ensemble des enjeux à long terme*

1. Le projet politique lié au bâti se focalise exclusivement sur l'urgence énergétique
2. Des acteurs qui se spécialisent autour de l'efficacité énergétique
3. Ressources dédiées également
4. Une réduction efficace de la facture énergétique
5. De nouvelles réglementations (environnementales, sanitaires) qui déstabilisent le territoire « spécialisé »
6. Un système productif basé sur une offre technologique inadapté
7. Un vieillissement important de la population (problématique de maintien à domicile)
8. Un parc à plusieurs vitesses

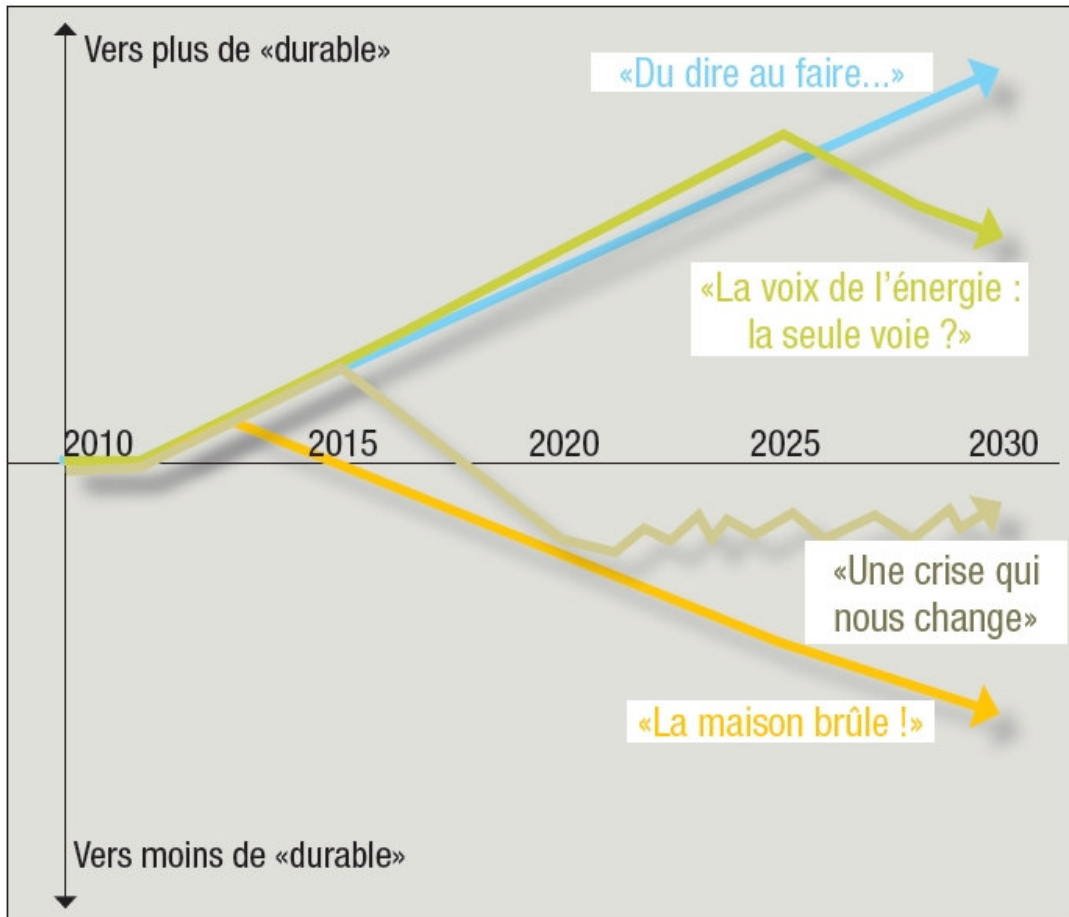
4. Scénario «Une crise qui nous change »

⇒ *Une prise de conscience des enjeux mais des contraintes financières qui réduisent fortement les marges de manœuvre des acteurs*

1. Un modèle de développement basé sur l'autarcie (fin de la mondialisation des échanges)
2. Un manque majeur de finances qui favorise la loi du « moins cher »
3. Une réglementation impossible à respecter
4. Des citoyens vivant au jour le jour qui réinventent leur habitat
5. Un projet territorial autour du bâti très affaibli (autres priorités)
6. Une mutation des organisations économiques
7. Une priorité spatiale donnée au développement de l'agriculture
8. Des ressources spécialisées autour de l'agriculture, de l'alimentaire et de l'eau

La construction et réhabilitation durables du bâti sur le territoire rennais

Le prisme des futurs possibles à l'horizon 2030



1. Scénario « La maison brûle ! »

En 2030, le territoire rennais doit faire face à une conjonction d'évènements impactant négativement son développement. La réunion de phénomènes puissants (migration, raréfaction des ressources, changements climatiques) a fortement déstabilisé les ressources et acteurs locaux. La filière du bâti a souffert de la superposition des réglementations et de la persistance d'une approche du bâtiment « élément par élément. Enfin, les conditions de vie sont très dégradées et les ségrégations sociales violentes.

<p>Un modèle de développement qui s'enraye face aux crises climatiques et écologiques</p> <p>En 2030, le modèle de développement rennais est toujours principalement basé sur des valeurs de consommation ayant peu anticipé l'épuisement des ressources naturelles et les impacts locaux du changement climatique. Ce nouveau contexte perturbe le fonctionnement du territoire au quotidien (déplacement, logement, travail...) qui se trouve fortement remis en cause.</p> <p>L'impact sur les logements et les bâtiments d'activité est important. La majorité des nouvelles constructions et des travaux ne tiennent pas suffisamment compte du cycle de vie des bâtiments (impacts sur la ressource, énergie grise⁵, eau virtuelle⁶, transport, nuisances sanitaires lors de la mise en œuvre et de l'occupation,..).</p>	<p>Modèle de développement local</p> <p>La production des bâtiments implique la sur-exploitation des ressources naturelles</p>
<p>Un accueil massif de population</p> <p>Notamment en raison de l'arrivée de la Ligne à Grande Vitesse et des sécheresses sévissant dans le sud de la France cette dernière décennie, une forte immigration a entraîné l'occupation de l'ensemble du parc immobilier du Pays. Il compte donc en 2030 près d'un million d'habitants. Alors qu'une tranche aisée de la population peut se permettre d'occuper des logements confortables, sains et sécurisés, le reste de la population est captif dans des logements dégradés. Les ménages subissant une forte précarité énergétique⁷ se multiplient et concernent plus particulièrement les personnes âgées, les familles monoparentales, les réfugiés climatiques et les étudiants.</p>	<p>Démographie/comportement</p> <p>L'accueil important de population a provoqué l'occupation de l'ensemble du parc immobilier</p>
<p>Des réglementations qui s'enchaînent à un rythme soutenu</p> <p>En 2030, les réglementations liées au bâti sont toujours thématiques (thermique, éco-matériaux, santé, accessibilité handicapés, vieillissement...) et de plus en plus nombreuses. Ce millefeuille</p>	<p>Réglementation</p> <p>Les réglementations sectorielles, sans cesse superposées, sont peu efficaces</p>

⁵ L'énergie grise est la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un produit. Pour un matériau, elle est le bilan des énergies dépensées lors de sa conception, de son extraction, de son transport, de sa transformation, de sa commercialisation, de son usage et de son recyclage.

⁶ Le concept d'eau virtuelle associe aux biens de consommation ou intermédiaires la quantité d'eau nécessaire à leur fabrication.(ex : manger un kilogramme de bœuf, c'est aussi consommer indirectement les 13 000 litres d'eau qui ont été nécessaires pour produire cette quantité de viande).

⁷ La précarité énergétique : situation dans laquelle un ménage est obligé de dépenser plus du dixième de ses revenus pour chauffer son domicile selon une norme acceptable », Source : Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments, adoptée par le Parlement européen en avril 2009

<p>réglementaire complexifie l'approche globale du bâti. Les travaux entrepris deviennent rapidement obsolètes au gré des nouvelles réglementations. De moins en moins de maîtres d'ouvrage peuvent se permettre de rendre leur bâtiment compatible avec l'ensemble des normes en vigueur. De plus, une multitude de certifications thématiques (émission, matériaux, accessibilité) empêche toute lisibilité de la qualité globale et durable des bâtiments.</p>	
<p>Une approche supplémentaire des coûts</p> <p>Ces réglementations sectorielles renforcent l'approche du bâtiment élément par élément, incompatible avec une vision globale des coûts. Les financements dédiés à chaque thématique (énergie, éco-matériaux, accessibilité...) accentuent cet effet de cloisonnement. Malgré les besoins quantitatifs gigantesques pour l'accueil de la population, les coûts finaux de construction et de réhabilitation sont exorbitants et limitent fortement les initiatives. De fait, à côté de ces offres, déjà peu accessibles aux moins solvables (prêts à taux zéro insuffisant), les conceptions et les travaux « élément par élément » sont demeurés la norme. La réduction des dépenses énergétiques se fait principalement par l'installation d'équipements et non par la conception d'enveloppes moins consommatrices (pas de remise en cause de la consommation à la source). L'orientation des prêts renforce cette tendance au « suréquipement ».</p>	<p>Coût /financements</p> <p>L'approche supplémentaire créée des surcoûts</p>
<p>Des acteurs qui agissent individuellement</p> <p>L'accélération de la pression réglementaire prend de cours la majorité des acteurs locaux qui ont le plus souvent « un train de retard ». De plus, conséquence des réglementations et financements sectoriels, chaque professionnel s'organise pour répondre à un segment de la chaîne de conception ou de réalisation en se coordonnant peu avec les autres professionnels.</p> <p>Un marché local significatif se développe autour des équipements de production d'énergies renouvelables. Néanmoins, ce marché bénéficie relativement peu aux entreprises locales car le territoire dépend d'une production de matériels extérieure à la Bretagne.</p> <p>Le poids global de la filière du bâti a fondu et a été divisé par deux par rapport à 2010.</p>	<p>Dynamique d'acteurs locaux</p> <p>Une absence de projet commun a empêché les acteurs du bâti d'améliorer l'efficacité et la décarbonisation énergétique</p>
<p>Des compétences non valorisées localement</p> <p>Exceptée la valorisation des compétences locales dédiées aux énergies renouvelables, la recherche et l'innovation dans les domaines des éco-matériaux et nouveaux modes constructifs plus respectueux de l'environnement ne sont pas une priorité du territoire. Dans ce contexte, les compétences Recherche & Développement publiques ou privées pourtant présentes localement ne servent pas le territoire et sont valorisées ailleurs en France ou à l'international. D'autres territoires savent en effet saisir ce potentiel de transfert technologique et développer des niches économiques et marchés porteurs. La perte technologique et économique est importante pour Rennes et compris en terme d'image et de rayonnement métropolitain.</p>	<p>Ressources humaines, scientifiques et techniques</p> <p>Des ressources et compétences locales qui s'appauvrissent</p>
<p>Une quasi-absence de projet politique autour du bâti</p>	<p>Projet territorial/politiques</p>

<p>Malgré une volonté politique pour agir au travers des documents d'orientation et de planification (Agenda 21, Plan Climat territorial, Schéma de Cohérence Territoriale, Programmes Locaux de l'Habitat, Plans Locaux d'Urbanisme...) et malgré une commande publique assez exigeante, les constructions et les réhabilitations durables restent assez rares sur le territoire rennais. Les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre liées au bâti ont globalement augmenté, alors que d'autres crises sont devenues extrêmement urgentes pour les pouvoirs publics comme la santé et la sécurité (dé-cohésion sociale).</p>	<p>publiques</p> <p>Le projet politique, malgré la non-généralisation de la réhabilitation durable, s'engage sur d'autres urgences</p>
<p>Une forte ségrégation spatiale</p> <p>En 2030, le coût des transports automobiles est tel (200\$ le baril de pétrole), qu'au sein de communes éloignées du cœur d'agglomération, les populations ayant trop peu de moyens financiers sont immobilisées par leur habitat. En effet, ces biens immobiliers, véritables « passoires énergétiques » et difficilement accessibles car loin des haltes ferroviaires ne se vendent plus. Ces « épaves » présentent régulièrement des conditions de confort précaires (température, hygrométrie). Avec le changement climatique et l'augmentation importante des températures estivales, le confort d'été est devenu une forte préoccupation dans les logements mais également dans les locaux d'activité. La priorité ayant été longtemps celle du confort d'hiver, les technologies et savoir-faire autour du confort d'été manquent cruellement. N'ayant pu gérer ce problème dès la conception des bâtiments, les systèmes de climatisation se développent fortement afin de limiter les températures intérieures, aggravant l'émission de CO₂ et de gaz à effet de serre.</p> <p>A l'échelle du territoire, les transports en commun sont saturés depuis 2020, tandis que le pôle urbain accueille dorénavant 600 000 personnes et s'étale irrémédiablement au détriment des espaces agricoles. Cette urbanisation « galopante » remet peu à peu en cause la dynamique de la ville-archipel.</p> <p>Quelques ghettos sécurisés et « dorés » sont apparus, pendant que la majeure partie du parc est insalubre. Cette insalubrité aggrave non seulement la situation financière de ses occupants, mais surtout leur état sanitaire (maladies cardiorespiratoires, accroissement de la mortalité). Peu à peu, de nombreux locataires ne peuvent plus payer leur loyer, laissant leur lieu de vie se détériorer.</p>	<p>Aménagement du territoire et parc immobilier</p> <p>Le pôle urbain concentre les investissements pendant que les pôles secondaires se dégradent</p>

2. Scénario « Du dire au faire... »

« ...et il y a au milieu la mer⁸ »

En 2030, le territoire rennais a su anticiper la crise climatique, écologique et l'épuisement des ressources fossiles en changeant dès les années 2010 de paradigme de développement. Rennes est devenu un modèle d'éco-territoire, limitant ses impacts environnementaux, ayant généralisé les éco-activités dans tous les segments économiques et offrant un bien-être acceptable à tous ses habitants. Le développement durable est devenu moteur de développement, générateur d'activités et d'emplois locaux.

Au même titre que les secteurs du transport, de l'agriculture, des services..., l'acte de construire et de réhabiliter les bâtiments et logements bénéficie de cette philosophie générale. Les objectifs de réduction de l'impact sur l'environnement, de développement local d'emplois et de bien-être des occupants sont simultanément pris en compte dès la conception des projets d'urbanisme et d'habitat.

<p>Un nouveau modèle de développement basé sur l'éco-responsabilité</p> <p>Le territoire a dû gérer une phase transitoire (2010-2020) entre un ancien et un nouveau modèle de développement économique et social. L'ancien, basé sur des valeurs de consommation et d'offre a progressivement fait place à une nouvelle approche basée sur les besoins réels et sobres de la population et prenant en compte la raréfaction des ressources et leur gestion économe. Cette période de mutations a touché et irrigué l'ensemble de la société. Elle s'est faite par conviction pour certains et/ou par souci de rentabilité et d'opportunité d'accéder à de nouveaux marchés pour d'autres.</p> <p>Les compétences et les flux sont efficaces. Ainsi, l'énergie et la matière exploitées sont renouvelables, puis utilisées en cycles étanches et fermés, afin de pouvoir vendre couramment l'usage des biens au lieu des biens eux-mêmes : une grande partie de la création de valeur est dite « dématérialisée ». Ainsi, émergentes dans les années 2000, les économies dites « circulaire⁹ » et « de fonctionnalité¹⁰ », sont la devenues la norme.</p>	<p>Modèle de développement local</p> <p>Fin du régime de croissance basé sur la production et le consommation de biens matériels</p>
<p>L'impulsion forte des politiques locales</p> <p>Cette exceptionnelle capacité d'adaptation face à une mutation profonde ne pouvait se faire sans une ambition et une impulsion fortes des pouvoirs publics.</p> <p>Après des initiatives encourageantes mais insuffisamment coordonnées à la fin des années 2000 (BBC pour tous en 2012 de Rennes Métropole, Mission d'urbanisme durable du Pays de Rennes, Forum d'amélioration thermique de la Ville de Rennes, Agendas 21 locaux...), les collectivités</p>	<p>Projet territorial/politiques publiques</p> <p>Le projet politique a fortement contribué au succès de mise en œuvre de la construction et de la réhabilitation durables</p>

⁸ Proverbe italien

⁹ économie circulaire (ou écologie industrielle) : vise à calquer le fonctionnement de l'industrie mais aussi plus globalement de la société sur celui de la nature, passage d'une économie linéaire (extraire, transformer, jeter) à une économie circulaire visant à « réduire, réutiliser, recycler », source : CESR Bretagne, rapport sur les éco-activités, juin 2009

¹⁰ économie de fonctionnalité : elle est basée sur le fait de substituer à la vente d'un bien la vente de sa fonction d'usage, la compétitivité des entreprises est stimulée par l'éco-conception, les produits durables et non jetables...

<p>ont uni leurs énergies et leurs moyens et ont conçu dès 2010 une opération massive et ambitieuse de réhabilitation des bâtiments. Impulsant structurellement l'adaptation et la formation de la filière locale du bâti, notamment par la participation à un cluster dédié aux éco-activités, les pouvoirs publics ont rapidement offert une image positive au territoire, donnant envie à tous de relever le défi. Les documents de planification avaient complètement intégré les enjeux de raréfaction des ressources (dont la biodiversité), des changements climatiques, alors que les commandes publiques se montraient exigeantes et exemplaires en terme de résultats.</p>	
<p>La population rennaise exigeante et informée Depuis 2010, la population du Pays rennais a augmenté de seulement 1%/an (~560 000 personnes) mais a fondamentalement changé de manière de penser. Elle est force de propositions, informée, militante, exigeante... Les consommateurs sont en grande majorité des consom'acteurs¹¹. Ils attendent, outre le confort et des prix accessibles, de vivre dans des lieux sains pour eux et l'écosystème. Ils recherchent des habitats producteurs d'énergies, mutualisant les espaces de service et d'entraide et évolutifs par rapport à la vie de famille (selon le type de ménage et les âges). La population utilise les technologies de l'information et de la communication au sein des bâtiments, générant ainsi des économies d'énergie et de déplacements. Enfin, à partir de 2010, toute opération de construction ou de réhabilitation durables a été assortie d'un volet « accompagnement des usagers et évolution des comportements dans les logements » afin qu'un mauvais usage des logements ne vienne pas remettre en cause les efforts réalisés sur l'immobilier.</p>	<p>Démographie/comportement</p> <p>La culture de la population a radicalement évolué, en modifiant fondamentalement ses attentes vis à vis du bâti</p>
<p>Une conception et une réalisation des projets source d'économies L'opération ADOCHH [adok], Amélioration Durable et d'Origine Contrôlée de l'Habitat Humain, s'est donc mise en œuvre par cible (copropriété, propriété individuelle, bailleur social, locaux d'activités...), comprenant certains travaux financés à hauteur de 50% et bénéficiant de prêts bancaires avantageux. Les populations les plus précaires ont nécessité un accompagnement beaucoup plus poussé et des aides plus conséquentes. En tout état de cause, les constructions durables n'affichent plus de surcoût grâce à des conceptions ingénieuses et sobres, s'inspirant notamment de l'approche bioclimatique¹². Quant à elles, les opérations de réhabilitation font l'objet de diagnostics globaux basés sur une pluralité d'études d'impacts (dont financiers), évaluant l'équilibre investissement/retour sur investissement et priorisant les travaux. Si les nouvelles constructions ou réhabilitations sont source d'économies car pensées globalement et si les financements sont</p>	<p>Coût /Financements</p> <p>L'approche globale des coûts dès l'amont des projets est source d'économie</p>

¹¹ le consom'acteur ou *consommateur responsable*. Leur approche du développement durable s'approfondissant, les consommateurs sont de plus en plus nombreux à mettre en cohérence leurs actes d'achats avec leurs valeurs en prêtant une plus grande attention aux caractéristiques sociales, environnementales et éthiques des produits qu'ils achètent (Définition Wikipédia)

¹² prend en compte le contexte climatique d'un lieu précis (orientation, emplacement,...), elle utilise l'énergie solaire disponible sous forme de lumière ou de chaleur, le choix des matériaux est primordial, la finalité étant le bien-être des occupants

<p>orientés efficacement pour faire levier, le défi de la construction et de la réhabilitation durables nécessite néanmoins des investissements importants et des arbitrages financiers parfois difficiles.</p>	
<p>Une obligation de résultats et non plus seulement de moyens La structuration de la réglementation a fondamentalement changé d'esprit : seul le résultat compte et il est opposable. Après une phase transitoire et parfois douloureuse pour certains acteurs qui ont dû faire face à des sanctions (taxe de « mauvaise performance », risque de perte d'image localement pour de futurs marchés...), les concepteurs, les réalisateurs... ont modifié leurs pratiques, se sont associés entre eux et ont innové afin d'atteindre des résultats optimaux. En effet, les normes à atteindre sur le papier sont vérifiées sur le terrain : une évaluation in situ et pendant les 3 premières années de vie est réalisée sur les opérations de construction ou de réhabilitation. Si les résultats sont probants, les opérations bénéficient d'un label unique « bâtir durablement ». Ce label développé au niveau local, est stimulant car il constitue une carte de visite très recherchée par les entreprises.</p>	<p>Réglementations</p> <p>Les réglementations appliquées, renforcées et intégrées ont produit des résultats maîtrisés</p>
<p>Des acteurs volontaristes et ambitieux autour d'un dessein commun Conscients de l'urgence à agir mais également souhaitant être à la pointe de la performance, les acteurs locaux développent une démarche offensive et ambitieuse au service de la mise en œuvre de la construction et de la réhabilitation durables. Les pouvoirs publics ayant créé un contexte favorable et stimulant, c'est l'ensemble des acteurs du territoire qui sont rapidement et collectivement montés en compétences. Le succès de cette rapide progression repose sur la prise de conscience que l'acte de construire durablement ne relève pas que d'une question technique mais repose sur la dimension humaine de la chaîne du bâti ¹³, et sur la capacité des acteurs à se connaître et à travailler ensemble. Cette chaîne s'est construite à partir de nombreuses initiatives préexistantes sur le territoire et en s'inspirant de territoires ou pays novateurs. Cette organisation territoriale en réseaux et en synergie démultiplie les résultats (clusterisation¹⁴). Partant des innombrables initiatives rennaises, la filière, aujourd'hui véritable moteur de développement local, évolue également grâce à des expertises solides de recherche, d'ingénierie (études d'impacts : analyse du cycle de vie, biocontaminants...), d'information ... Les acteurs de la filière ont généralisé progressivement les bâtis éco-réhabilités, visant le bien-être des occupants, tout en participant activement au nouvel éco-territoire.</p>	<p>Dynamique d'acteurs locaux</p> <p>Les acteurs du bâti ont mis en œuvre les constructions et les réhabilitations durables au service du développement local</p>

¹³ Occupants, expertises de recherches, d'observation, de planification, formations, maîtrises d'ouvrages, maîtrises d'œuvre, entreprises de réalisation, bureaux de certification, marchands et administrateurs de biens, banque-assurances, prestataires transversaux, sous-traitants, collectivités territoriales,...

¹⁴ le terme cluster désigne une communauté d'intérêts économiques entre acteurs d'horizons diversifiés (collectivités, enseignement, entreprises, recherche...). Ces acteurs mettent en place une dynamique de croissance et une stratégie d'innovation autour d'un champ donné, la construction et la réhabilitation durables dans le cas présent

<p>Des ressources locales bien identifiées et valorisées</p> <p>Les ressources humaines sont au cœur de la stratégie du territoire : la formation initiale et continue est adaptée et réactive (dont l'échange de connaissances : réseaux, co-production citoyenne, chantiers école...). La main d'œuvre locale est disponible quantitativement et qualitativement. Elle a entre autres pu disposer de compétences décrutées d'autres secteurs, réorientées par une gestion territoriale active des emplois et des compétences.</p> <p>Créant rarement de nouveaux métiers (principalement dans les fonctions d'interface, de coordination), ce sont les métiers « classiques » qui ont muté et se sont adaptés aux évolutions réglementaires, aux nouvelles techniques et nouveaux savoir-faire (travail au sein de collectif d'entreprises).</p> <p>Les ressources renouvelables et les flux locaux d'énergie et de matière, mieux connus et valorisés, bénéficient maintenant efficacement au secteur. De nombreuses sous-filières créatrices de synergies et de diversification d'activités ont vu le jour : sur les modes constructifs (partiellement industrialisés, ils concilient une vitesse de réalisation avec une mise en œuvre de qualité) et sur les isolants écologiques par exemple (textiles usagés, paille, chanvre,...). Les laboratoires de recherche publics sont très productifs en termes d'innovation (nouveaux matériaux, croisement de filières,...), l'ensemble de la chaîne d'acteurs est vigilant afin que cette richesse soit valorisée économiquement et localement.</p>	<p>Ressources humaines, scientifiques techniques</p> <p>Les matières premières locales ont permis de diversifier les modes constructifs</p>
<p>La construction et la réhabilitation durables : une réalité</p> <p>La ville se reconstruit sur elle-même sans consommer davantage d'espaces agricoles. Cette reconstruction progressive se fait en densifiant l'habitat, en diversifiant les formes urbaines tout en répondant aux besoins des habitants en termes d'intimité, de convivialité, d'espaces privés, d'accès aux services ou de rapport à la nature. Finalement, les résultats sont probants : alors que les nouvelles constructions sont à énergie positive, chaque bâti réhabilité consomme moins de 50KWHep/m²/an avec une réduction par 4 des consommations énergétiques globales liées au bâtiment par rapport à 1990. En ce moment, les actions se poursuivent afin de réduire encore la dépendance rennaise aux énergies fossiles ainsi que son impact sur les changements climatiques.</p>	<p>Aménagement du territoire et parc immobilier</p> <p>L'ensemble du parc est performant et durable : construction et réhabilitation</p>

3. Scénario « La voix de l'énergie : la seule voie ? »

En 2030, après s'être spécialisée dès 2010 rapidement et efficacement pour la réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments et logements, le territoire rennais n'est plus en capacité de répondre à la diversité des enjeux qui ont émergé entre temps (enjeux environnemental et sanitaire). Il doit également faire face aux effets indirects d'un projet centré exclusivement sur le volet « énergie ».

La filière rennaise, structurée autour d'une compétence à la pointe mais spécifique, n'est plus aussi performante. D'autres territoires bretons interviennent alors grâce à leurs ressources ou expertises entre autres dans les domaines des matériaux écologiques et d'études d'impacts sanitaires.

<p>Le territoire rennais améliore efficacement son efficience énergétique</p> <p>Conjointement aux efforts opérés sur le secteur des transports, les collectivités ont souhaité dès 2010 impulser le maximum d'économie d'énergie dans le secteur de l'habitat et des bâtiments (Agenda 21, Plan climat territorial, Programme local de l'habitat ...). Les collectivités ont en effet raisonné sur le long terme et ont souhaité anticiper les réglementations quand cela était possible.</p> <p>Partant du postulat qu'un bâtiment ou un logement est construit pour une durée de vie de 40 ans minimum, il semblait peu pertinent de vouloir s'arrêter aux normes de 2012, sachant que quelques années plus tard, les normes seraient a fortiori plus contraignantes. Le challenge était donc d'atteindre les meilleurs résultats possibles en dépassant les normes à court et moyen termes.</p> <p>Le territoire rennais a également vite intégré la priorité à donner sur la réhabilitation des logements¹⁵ et bâtiments existants sans négliger le côté exemplaire et pédagogique des nouvelles constructions. Des campagnes de diagnostics thermiques (avec des caméras thermiques infra rouge) ont été menées. Elles avaient un double objectif : diagnostiquer les zones de déperditions thermiques afin de cibler les opérations de réhabilitation prioritaires et sensibiliser largement la population et les acteurs locaux.</p> <p>Les commandes publiques sont exigeantes en terme de résultats (constructions à énergie positive et réhabilitations très basse consommation) pendant que l'attribution des permis de construire, de travaux et de réceptions répondent à des critères opposables.</p>	<p>Projet territorial/politiques publiques</p> <p>Un projet politique ambitieux pour répondre à l'urgence énergétique Priorité à la réhabilitation de l'existant</p>
<p>Des acteurs qui se spécialisent (mais restreignent de fait) leur offre</p> <p>Incités par la réglementation thermique et les pouvoirs publics, c'est tout un écosystème d'acteurs qui se développe autour de la réduction de l'empreinte énergétique du bâti. Les acteurs se sont organisés par cibles avec un accompagnement spécifique (immeuble en copropriétés, bailleurs sociaux, zone de lotissement pavillonnaire, zone de bureaux...).</p>	<p>Dynamique d'acteurs locaux</p> <p>Les acteurs du bâti se sont centrés avec succès sur la réduction des consommations énergétiques</p>

¹⁵ stock constitué de plus de 90 000 logements construits avant 1975 sur le pays de Rennes

<p>Pour que la chaîne d'acteurs soit performante et que l'objectif final de réduction de l'empreinte énergétique soit atteint., il a fallu que de nombreux métiers évoluent et que des changements culturels significatifs s'opèrent (révolution du côté de la conception, évolution des compétences, travail en collaboration...).</p> <p>Enfin, l'urgence énergétique ayant « formaté » le territoire, peu d'acteurs ont pu ou souhaité développer une approche parfois plus complexe englobant systématiquement des préoccupations d'ordre écologique et humain.</p>	
<p>Des ressources dédiées à l'urgence énergétique</p> <p>La priorité du territoire étant l'urgence énergétique sans chercher systématiquement de corrélation avec le développement interne de ses ressources et compétences, les ressources techniques et matérielles mobilisées ont été celles déjà bien implantées sur le marché et industrialisées. Ce sont donc majoritairement des entreprises nationales et multinationales qui ont fourni les ressources nécessaires (gros œuvre, isolants, équipements...). Les solutions retenues n'ont pas toujours recherché la diversité architecturale et urbaine. Une certaine uniformisation des constructions et des réhabilitations est apparue.</p> <p>Un nombre exponentiel de formations initiales et continues a vu le jour, intégrant à la marge une approche « développement durable » du bâti.</p>	<p>Ressources humaines, scientifiques, techniques</p> <p>La mobilisation de ressources matérielles exclusivement extérieures au territoire a restreint les modes constructifs</p>
<p>Une réduction de la facture énergétique</p> <p>Les travaux, agissant à la fois sur l'enveloppe du bâti, les systèmes de chauffage et de ventilation, ont permis un retour sur investissement assez rapide, notamment grâce aux aides publiques et aux prêts à taux préférentiels. L'efficacité énergétique des bâtiments a ainsi été multipliée : les consommations énergétiques (y compris électriques) ont été très significativement réduites pour un service rendu égal.</p>	<p>Coût / Financement</p> <p>Des économies d'énergie significatives</p>
<p>Un nouveau contexte réglementaire qui déstabilise le territoire spécialisé</p> <p>Alors que les réglementations thermiques ont été de plus en plus sévère, le parc immobilier les respecte (obligation d'atteindre 100KWHep/m²/an pour vendre ou louer tous types de bâti construits entre 1948 et 2005 [moy. nationale de 240 KWHep/m²/an en 2005]). Malheureusement ce parc n'est plus en accord avec les réglementations sanitaires créées en 2025. Elles ont, entre autres, fixé des normes strictes de qualité d'air intérieur (biocontaminants, Composés Organiques Volatiles, formaldéhyde, hygrométrie...) suite à l'accroissement inquiétant des maladies respiratoires, des allergies et des cancers.</p> <p>Le lien avec la qualité des habitats a été largement démontré. En effet, on constate mais trop tard que la maintenance des équipements de ventilation par ailleurs généralisés a été négligée. L'information auprès des occupants afin d'en faire bon usage a également été déficiente. Autant d'erreurs qui ont créé des habitats « thermos » où les émissions polluantes des matériaux de construction maintenant interdits se sont</p>	<p>Réglementations</p> <p>De nouvelles réglementations environnementales et sanitaires</p> <p>(variable de rupture)</p>

<p>fortement concentrées. L'environnement intérieur des bâtiments est globalement de mauvaise qualité et engendre des impacts de santé publique graves.</p>	
<p>Les forces vives du territoire décalées par rapport aux nouveaux besoins Les éco-matériaux permettant d'atteindre ces nouvelles normes, n'ayant pas été développés localement, ne sont pas disponibles sur le territoire, tout comme les savoir-faire associés (gestion des ressources, préfabrication et mise en œuvre). Rapidement, le tissu de TPE/PME de maîtrise d'œuvre et de réalisation, spécialisé exclusivement sur l'énergie et ne pouvant s'adapter en si peu de temps, n'a plus répondu aux besoins. Le Pays est alors devenu dépendant de territoires et entreprises extérieures, ayant peu à peu consolidé dès 2010 de fermes avantages comparatifs sur le marché des éco-matériaux.</p>	<p>Modèle de développement local Un système productif rennais obsolète</p>
<p>Un habitat non adapté aux besoins des personnes âgées De surcroît, le Pays a observé en vingt ans un accroissement significatif du nombre de personnes âgées (allongement de la durée de la vie avec un nombre croissant d'habitants entrant peu à peu dans la dépendance physique ou psychique) modifiant de fait les attentes en terme de logement facilitant le maintien à domicile (accessibilité des services et des loisirs, loyers et charges faibles, petites surfaces et aménagements intérieurs spécifiques). De plus, cette population est particulièrement vulnérable aux affections et maladies et les cas d'urgence se multiplient.</p>	<p>Démographie/comportement Un vieillissement significatif de la population</p>
<p>Un parc hétérogène à plusieurs vitesses Par conséquent, le bâti rennais est aujourd'hui à plusieurs vitesses : la majeure partie du parc réhabilité thermiquement, au sein duquel les occupants bénéficient du confort et de charges faibles, nécessite à nouveau des travaux coûteux de mise aux normes sanitaires ; alors qu'à la marge, se sont ponctuellement développées des opérations de construction, de réhabilitation durables et de renouvellements urbains doux ; à coté d'une minorité non négligeable de bâtiments insalubres.</p>	<p>Aménagement du territoire et parc immobilier Le pôle urbain est à plusieurs vitesses et quelques pôles secondaires sont exemplaires</p>

4. Scénario « Une crise qui nous change »

En 2030, malgré une prise de conscience collective et la volonté politique d'agir pour un développement durable du territoire, le manque de moyens généralisé contraint fortement l'action des acteurs locaux. En effet, la crise financière et économique née en 2008/2009 s'est éternisée et installée durablement. Très rapidement, elle s'est cumulée avec une crise énergétique (la ressource « pétrole » s'épuise) et climatique sans précédent perturbant fortement le climat rennais. C'est la fin du commerce mondialisé des denrées alimentaires. Les productions de nourriture se relocalisent et la priorité du territoire est d'assurer sa propre subsistance. Le contexte économique et social est inquiétant (emplois salariés en fort retrait, chômage en forte hausse...).

Dans ce contexte de crise profonde, l'objectif de construction et réhabilitation durables des bâtiments pourrait apparaître de fait très secondaire. Mais de ce nouveau contexte très contraint naît de nouvelles voies de développement. En effet, une part croissante de citoyens assure par elle-même la création, la rénovation et l'entretien de son habitat sans attendre de soutien de la part des pouvoirs publics. Ces nouvelles façons d'habiter (auto-construction, habitat groupé...), peu significatives dans les années 2000 prennent un essor inattendu et recouvrent des valeurs de développement solidaire et durable.

<p>Modèle de développement basé sur l'autarcie</p> <p>La crise financière s'est installée et s'est cumulée avec une crise des ressources naturelles sans précédent. Dans un contexte d'après pétrole, les modes de consommation ont fondamentalement changé par rapport aux années 2000. Assurer l'autosuffisance de chaque bassin de vie est une nécessité. Le territoire rennais se replie sur lui-même et a la responsabilité d'assurer sa propre subsistance.</p> <p>Le territoire se replie sur lui-même et les individus sur leur cellule familiale et leur habitat (développement de l'entre-soi et des affinités communautaires). La crise financière a entraîné des pertes d'emplois très importantes. Dans la majorité des couples, seul l'un des deux a un emploi. L'autre assure le bon fonctionnement de la cellule familiale (construction-entretien de l'habitat, jardinage, enfants...). Les véhicules personnels relevant quasiment du passé, celui qui travaille est donc celui dont l'emploi est facilement connecté aux transports en commun (bus, train).</p>	<p>Modèle de développement local</p> <p>Société de l'après-pétrole, retour fort au local, position de repli</p>
<p>Le dictat du court terme et du moins cher</p> <p>Face aux manques de moyens, le réflexe de l'ensemble des acteurs (collectivité, entreprise, particulier...) est de faire un minimum de travaux à moindre coût. La vision court terme domine, les offres moins-disantes¹⁶ sont systématiquement retenues indépendamment de la qualité des projets et le plus souvent au détriment de cette qualité et d'une durabilité des bâtiments.</p>	<p>Coût global/financements</p> <p>Peu de financement et raisonnement sur le court terme et le moins cher</p>

¹⁶ choix pour ce qui coûte le moins cher à l'achat, indépendamment de la prise en compte de critères de qualité (opposé à mieux-disant : prise en compte simultanée du prix, de la qualité, des délais...)

<p>Une réglementation impossible à respecter</p> <p>Malgré les sanctions nationales et européennes qui se multiplient, peu de propriétaires ont les moyens de faire les travaux de mise aux normes de leur logement. Une part croissante de logements se dégrade irrémédiablement, jusqu'à devenir des « épaves énergétiques » par ailleurs très coûteuses en entretien. Seule une minorité croissante de propriétaires respectent les normes en vigueur.</p>	<p>Réglementations</p> <p>Le respect des normes difficile à atteindre faute de moyens et d'investissement</p>
<p>Des citoyens vivant au jour le jour qui réinventent leur habitat</p> <p>Face aux manques de moyens des particuliers, deux situations cohabitent. Une majorité de la population subit une dégradation de son niveau de vie et de la qualité de son logement sans pouvoir intervenir pour améliorer leur situation.</p> <p>Parallèlement, une part croissante de particuliers se débrouillent et vivent différemment en s'accommodant de la crise. Ils s'organisent et se sont regroupés dans le collectif rennais « Vive la crise » qu'ils ont créé dès 2020. Ces habitants, issus de différentes catégories socio-professionnelles (modestes avec des motivations économiques, plus aisées avec des motivations économiques et idéologiques) revisitent totalement la notion d'habitat et d'habitant. Ils attendent de l'habitat qu'il soit respectueux de l'environnement, source de liens sociaux forts (voire communautaire) et peu coûteux en entretien. L'habitat groupé (citoyens réunis en coopérative d'habitants¹⁷) ainsi que l'auto-construction se développent fortement. Certains essayent également de se réunir autour de projets parfois polémiques de démolition/reconstruction d'habitats. Les cibles principales de ces intentions sont les quartiers pavillonnaires des années 1970/1980. Les projets qui émergent concernent en général la démolition potentielle de 3 ou 4 maisons sur de grandes parcelles attenantes afin de reconstruire des habitats groupés plus denses offrant des services partagés y compris un potager d'autosuffisance. Les collectivités réfléchissent au soutien qu'elles pourraient éventuellement apporter à ce type d'initiatives source d'économie d'espaces (reconstruction de la ville sur elle-même en densifiant). Les propriétaires de ces maisons sont en général motivés et volontaires pour rejoindre ces opérations. D'une part, car leur bien est très déprécié et invendable, les travaux de mises aux normes seraient faramineux. D'autre part, s'ils cèdent leur propriété pour un euro symbolique, ils seront propriétaires à terme de 2 ou 3 lots dans l'opération d'habitat groupé, cette contrepartie étant très motivante financièrement.</p>	<p>Démographie/comportement</p> <p>Une population en repli, développant des modes d'habiter alternatifs</p> <p>(variable de rupture)</p>
<p>Un projet territorial autour du bâti très affaibli</p> <p>Les finances publiques se sont progressivement réduites comme peau de chagrin suite aux réformes successives des statuts des collectivités et des finances locales (disparition de la cotisation locale d'activité créée en 2010). Les collectivités territoriales disposent de peu de marges de manœuvres financières et ne peuvent plus impulser de</p>	<p>Projet territorial/politiques publiques</p> <p>Priorité aux transports et à l'action sociale</p>

¹⁷ statut informel dans les années 2000, la coopérative d'habitants est reconnue en 2010 et est adaptée au montage d'opérations d'habitats groupés entre particuliers

<p>projets d'envergure. Elles fléchent leurs maigres recettes en priorité sur les transports en commun (entretien de la 1^{ère} et de la 2^{ème} lignes de métro prolongées au delà de la rocade, entretien du parc de bus qui s'est beaucoup renforcé parallèlement au déclin de la voiture) et sur l'action sociale (recrudescence du chômage et forte augmentation du nombre de salariés précaires). En l'absence de moyens suffisants, les aides et incitations auprès des maîtres d'œuvre privés (particuliers, entreprises...) sont quasi-inexistantes. Seuls les bâtiments accueillant les agents des collectivités sont construits ou rénovés durablement dans la mesure du possible (dans l'espoir d'impulser une dynamique privée par l'exemplarité de la collectivité).</p>	
<p>Une mutation des organisations économiques Dans ce contexte de crise, de manque de solvabilité, une part importante de l'économie du bâti dite classique s'est effondrée. Le nombre d'emplois a de fait chuté. Les entreprises dont l'approvisionnement dépendant de l'extérieur du territoire et qui n'avaient pas pu assurer une indépendance ont périclité. Certaines entreprises et coopératives ont par contre pu se développer dans ce nouveau contexte. Il s'agit d'initiatives basées sur l'exploitation de matières premières locales et de leurs dérivés (adaptation des process industriels à un mode d'approvisionnement local).</p>	<p>Dynamique d'acteurs locaux Peu de dynamique collective à l'échelle du territoire</p>
<p>Une nécessaire priorité au développement de l'agriculture Par l'action des schémas directeurs et SCoT¹⁸ successifs, l'agriculture péri-urbaine rennaise est encore fortement présente et préservée. En 2030, cette spécificité rennaise est un atout inestimable dans la société de l'après pétrole qui se profile. En effet, l'agriculture du bassin de vie rennaise permet une relocalisation de la production alimentaire au service de la population locale. Chaque parcelle cultivable est investie, la productivité est poussée à l'extrême. Toutes les zones initialement urbanisables dans le SCot 3^{ème} génération changent de vocation et sont réaffectées pour être cultivées. Face à la pénurie d'espaces nouveaux à urbaniser, la ville se reconstruit sur elle-même et se densifie. Cette densification se fait de manière contrainte, sans projet cohérent. Sauf exception, les réalisations ne servent pas la construction et la réhabilitation durables.</p>	<p>Aménagement du territoire et parc immobilier Priorité à l'agriculture, principale source alimentaire de la population</p>
<p>Des ressources spécialisées autour de l'agriculture et de la ressource en eau Les ressources scientifiques et techniques (formation et recherche) sont prioritairement axées sur les domaines de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de l'eau potable. Les principales recherches et transferts technologiques concernent les céréales (rendement, résistance aux aléas climatiques...), l'élevage (croissance, résistance aux maladies...) et l'eau (optimisation de la ressource, potabilisation, traitement). Les collectivités ciblent leurs financements sur les innovations permettant d'assurer l'autonomie du territoire et l'alimentation de sa population.</p>	<p>Ressources humaines, scientifiques, techniques Des ressources avant tout au service de l'alimentation de la population locale</p>

18

Schéma de cohérence territoriale

Rennes est à la pointe dans ces différents domaines d'expertise et exporte ses savoir-faire au niveau régional et national.	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6. Au-delà des scénarios, quelles préconisations d'action pour le territoire ?

Pour répondre aux défis sous-jacents à l'ensemble des scénarii, la mise en œuvre d'au moins 3 leviers est nécessaire et ce, de manière systémique:

- **Gouverner collectivement une stratégie de réhabilitation des bâtiments existants**
- **Identifier les besoins, puis capitaliser les connaissances pour y répondre**
- **Faciliter les évolutions des acteurs de la filière**

Une question clé : « *Comment assurer la montée rapide en compétences de l'ensemble du territoire (mise en œuvre d'une stratégie territoriale globale) ?* »

Toute la chaîne d'amont en aval doit être impliquée :

- La commande (publique ou privée)
- La conception
- La réalisation/mise en œuvre
- Le diagnostic/suivi/évaluation
- La maintenance/entretien
- Les assurances et financements
- La formation, la recherche et l'innovation
- Les usagers et l'adaptation de leur comportement

Deux préalables fondamentaux pour que le territoire puisse relever le défi de la construction et de la réhabilitation durables

1. La volonté d'agir

- Développer une ambition et une mobilisation forte (priorité collective)
- Opérer un changement culturel significatif
- Mettre le territoire en posture d'apprentissage (y compris avec erreurs)
- Favoriser le développement de la créativité et de l'innovation (y compris avec des prises de risques)

2. Les moyens d'agir

- humain
- organisationnel
- technique
- financier...

Quelques pistes de préconisations d'action

- ⇒ Déployer rapidement les efforts sur la réhabilitation du bâti – double enjeu quantitatif et qualitatif (sans occulter le côté exemplaire et pédagogique des constructions neuves)

- ⇒ Faciliter/accélérer le changement culturel des acteurs de l'ensemble de la chaîne du bâti (révolution de la conception, approche coût global, obligation de résultats, développement de la transversalité entre professionnels...) (voir fiche-action en annexe du rapport final)

- ⇒ Favoriser la structuration d'une chaîne globale du bâti développant une offre locale efficiente

- ⇒ Anticiper les compétences et adapter la main d'oeuvre locale (voir fiche-action en annexe du rapport final »)
 - *Evolution nécessaire des compétences : Connaissance des matériaux, des équipements, des techniques de pose, des conditions de mise en œuvre et d'entretien...*
 - *Quelques pistes de nouveaux métiers nouveaux à développer : Métiers relatifs à la maîtrise de l'étanchéité à l'air, à l'isolation thermique par l'extérieur, au diagnostic global et évaluation de travaux...*

- ⇒ Respecter les réglementations tout en s'inscrivant dans une démarche de développement durable (création d'emplois localement, défi énergétique et environnemental, cohésion sociale)

- ⇒ Rechercher des leviers de solvabilisation de la demande selon les différentes cibles (particuliers propriétaires ou bailleurs, co-propriétés, bailleurs sociaux, bâtiments publics, locaux d'activité...)

- ⇒ Prioriser les actions et les financements (effet de levier, éviter le saupoudrage)

- ⇒ Calculer autrement les budgets (coût d'investissement + coûts "différés"), (voir fiche-action en annexe du rapport)

- ⇒ Améliorer l'accès à une information pertinente

- ⇒ Capitaliser et diffuser les bonnes pratiques sur le territoire

Pour plus d'informations sur les travaux du groupe-projet, voir le document « Annexes » joint à ce rapport final

Annexe 1 relative au groupe-projet :

- Fiche-projet descriptive
- Participants groupe-projet
- Note de cadrage du groupe-projet
- Divers compte-rendus réunions

Annexe 2 relative aux Travaux Prospectifs :

- Trame du questionnaire vprospectif
- Listes des experts ayant été sollicités pour répondre au questionnaire
- Fiches-action :
 - Fiche -action « intelligence collective »
 - Fiche-action « adaptation des compétences »
 - Fiche-action « calculer autrement les budgets »

Finalités des travaux

- Identifier les principaux freins et repérer des leviers locaux pour le développement de la construction et de la réhabilitation durables sur le pays de rennes.
- Mobiliser les acteurs locaux d'horizons diversifiés (collectivités, représentants entreprises, organismes de formation, représentant usagers, bailleurs sociaux...).
- Identifier les pistes de travail qui permettraient de faciliter la structuration d'une filière performante sur le territoire répondant aux objectifs du développement durable (dimensions à la fois économique, sociale et environnementale).

Pilote du groupe-projet :

Gwénaëlle CARFANTAN, membre Codespar & dirigeante du cabinet SETUR (Ingénierie d'aménagement).

Rapporteurs :

Gwénaëlle CARFANTAN et Christian ROGER (Vice-président de la Communauté de communes du Val d'Ille, Maire de Guipel)

Remerciements aux membres du groupe-projet et aux personnes ayant répondu au questionnaire prospectif :

MM. AVIGNON et CERCLE (Fédération Française du Bâtiment 35) ; M. BAROUX (SMABTP) ; Mmes BASTIDE & PAYEN (Conseil général 35) ; Mme BERNARD (Audiar) ; M. BOUETARD (Bâtir France) ; Mme BRASDENIS (Archipel Habitat) ; Mme LE PROUST et M. CATHERINE (Ville de Rennes) ; Mmes CHEVAL et FERRON, M. MORIN (Cellule Economique de Bretagne) ; M. DAUBAIRE & PORCHER (Rennes Métropole) ; M. DENIEL (EDF) ; M. DE DIEULEVEULT (Impact) ; M. DEGOIS, (Ekome) ; MM. DELATTE & DUVAL (Union Régionale des Sociétés Coopérative de Production de l'Ouest) ; Mme DELAUNAY (Meif Bassin d'emploi de Rennes) ; Mme DENIS-LUCAS (Denis Matériaux) ; Mme FELTMANN, MM. EVAIN et LANGLOIS, (CCI de Rennes) ; M. FERRON (ABIBOIS) ; M. GALLET (Envirobat) ; Mme GODET & M. DEROCHE (Habitat 35) ; M. GUILLOTIN (Agence Locale de l'énergie-Clé) ; M. JOUAN (Confédération Nationale des Administrateurs de Biens Bretagne) ; M. LAMIRE (Créativ) ; Mme LE CHARLES (Les Noyales) ; M. LEGUEVEL (Elyo) Mme MORANTIN & M. MICHEL (Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment 35) ; M. NICOLAS (Maire de Chevaigné) ; M. NOCREKUL (CFDT) ; M. PELLETIER (Elithis) ; M. POIRIER (Maire de Mordelles & Vice-Président Rennes Métropole) ; M. POTEL (Caisse d'épargne) ; M. PICOU (Ademe) ; M. PRIEUR (SCOP Terre chaux et Cie) ; M. PRIMAULT (Hinoki) ; M. PUILLANDRE (AFPA) ; M. REYNAUD (AgiBat Construction) ; Mme RICHARD (Communauté de communes de Saint-Aubin d'Aubigné) ; MM. ROGER & JANSSENS (Communauté de communes du Val d'Ille) ; Mme ROUAS (Chambre de Métiers) ; M. TOUPIN (FFB Bretagne) ; M. ULLIAC (Aiguillon Construction)

Remerciements aux personnes auditionnées :

Pôle de rénovation Bâtiment Basse Consommation de Mulhouse (Noëlle BAELE et Dominique HUARD : Maison de l'emploi, Bernard KUHN : Directeur de la Technopole de Mulhouse), Pierre GAUDIN (Gérant de la société Chênelet Habitat), Michel L'HOSTE (Secrétaire général FFB 35), M. ROLAND (Directeur adjoint Centre de Formation des Apprentis de Fougères).

Appui technique

M. DIVET, Mme CHAPON, Mme BOUET

Avec la participation de l'Audiar et du Conseil Régional de Bretagne

Contact

Gaëlle CHAPON

02 99 01 85 13

g.chapon@codespar.org