



# PLAN CLIMAT ENERGIE de RENNES METROPOLE

Comment  
impliquer les acteurs  
socio-économiques ?

---

Note d'étape - Septembre 2010



LES CONTRIBUTIONS  
du CODESPAR



Le Codespar est un lieu de dialogue entre acteurs de la société civile et un espace privilégié d'élaboration collective de préconisations sur les enjeux structurants du territoire. Dans le cadre de son projet de PCET, Rennes Métropole a saisi le Conseil de développement afin de contribuer à mobiliser les acteurs sur les questions climatiques et énergétiques. Les objectifs énergétiques et climatiques de ce document politique sont effectivement des enjeux transversaux interpellant globalement la société civile et donc l'ensemble de nos membres, qu'ils soient représentants d'une petite ou grande entreprise, d'une organisation syndicale de salariés ou d'une association... C'est pour contribuer à relever **ce défi majeur et transversal** et fort de ses travaux précédents<sup>1</sup>, que le Codespar a répondu favorablement à cette saisine. Ainsi, le Codespar a mis en place un groupe-projet spécifique réunissant des acteurs de l'agglomération et a proposé dès le mois de mai une première rencontre territoriale élargie afin de sensibiliser les acteurs aux questions soulevées par le plan climat.

Le Conseil de développement de l'agglomération rennaise est persuadé que le PCET peut être un signal politique fort impulsant **un nouveau modèle de développement économique et social local**. Face aux remises en cause à la fois culturelles et structurelles que cela suppose, un tel document ne peut se satisfaire d'une projection de l'existant et d'une juxtaposition d'approches sectorielles. Changer de paradigme, réussir cette mutation globale suppose **un temps suffisant de partage et d'appropriation des enjeux** par l'ensemble des forces vives du territoire y compris - et surtout - en amont de l'action ! Il s'agit en effet d'un temps stratégique, d'une pause qui devraient permettre collectivement de prendre du recul, de réfléchir, d'anticiper... sans se soumettre au sempiternel dictat de l'urgence. Le Conseil de développement réaffirme une nouvelle fois que le temps de la réflexion et du partage autour d'un projet territorial n'est pas **un temps perdu mais au contraire un temps précieux gagné au moment de la mise en mouvement** du territoire et donc de l'ensemble des acteurs de l'agglomération rennaise.

Ce document d'étape proposé par le Codespar n'a malheureusement pas pu être produit dans des conditions respectueuses de ce temps de partage et de construction de vision collective et nous le regrettons fortement (calendrier très serré, projet de document non disponible...). Néanmoins, conscients de l'impérieuse nécessité de **structurer l'intervention des acteurs sur le territoire et d'amplifier leur mobilisation**, les membres du groupe-projet et le Codespar ont souhaité apporter dès à présent leur pierre à ce projet. Cette contribution est l'occasion de soulever des questionnements constructifs et exprime une **première volonté d'engagement** des acteurs en synergie avec la collectivité. Dès la signature du document et dans les années à venir, le Codespar sera partie prenante de la mobilisation de la société civile aux côtés de Rennes Métropole, dans le cadre d'un plan de travail co-construit.

**Robert Jestin**  
Président du Codespar

<sup>1</sup> Prospective sur l'industrie automobile, construction et réhabilitation durables, prospective sur les ressources en eau, contribution à l'émergence du cluster Eco-origin...

# Introduction

Le rôle des sociétés humaines dans le changement climatique est aujourd'hui une réalité partagée par la quasi-totalité des scientifiques qui se sont penchés sur ces questions. Or, d'après l'économiste Roger Guesnerie, le climat est un bien collectif, un bien public au sens où «chacun en a sa part et tous l'ont en entier» (formule de Victor Hugo). Pour préserver ce bien public qui garantit l'existence même de nombreuses espèces terrestres (dont l'homme), la réduction du poids des activités humaines dans l'effet de serre est nécessaire. Cette réduction impose une transition vers des sociétés moins émettrices de gaz à effet de serre.

Ainsi, Rennes Métropole élabore son plan climat-énergie territorial (PCET) pour définir les stratégies d'adaptation du territoire aux enjeux climatiques et énergétiques. Il sera signé en septembre 2010. Néanmoins, les collectivités territoriales, seules, ne peuvent atteindre les objectifs fixés pour le territoire. La mise en œuvre du plan climat suppose donc l'implication de l'ensemble des acteurs.

Le Codespar, espace de dialogue et de proposition sur les enjeux structurants du territoire, a été sollicité par Rennes Métropole afin de contribuer à mobiliser les acteurs. Le Conseil de développement a ainsi créé un groupe-projet plan climat, lieu d'appropriation des questions climatiques et énergétiques, de partage d'expériences, et de formulation de préconisations collectives. Cette contribution est le fruit de ce travail.

Le PCET est un défi ambitieux au niveau des objectifs fixés et stimulant de par les innovations qu'il suppose. Si les changements qu'il implique semblent complexes, il est indispensable de les rendre désirables aux yeux de tous. Le PCET doit être appréhendé comme un projet stratégique de territoire, et son ambition doit aller bien au delà d'un verdissement des activités économiques et humaines qui peuvent parfois générer des effets pervers et poursuivre la dégradation de la situation environnementale et sociale. Toute la démarche doit être envisagée sous l'angle du développement soutenable, en lien avec l'agenda 21 de Rennes Métropole. Dans son ensemble, la réflexion sur le plan climat soulève, au sein du Codespar, l'enjeu d'un changement de paradigme : il peut être le vecteur d'impulsion d'un nouveau modèle de développement économique et sociétal sur le bassin de vie, afin d'établir un nouveau contrat social. Par ailleurs, son effectivité repose sur la mise en place d'une démocratie coopérative où acteurs et collectivités co-construisent les objectifs et les mettent en œuvre collectivement.

●●● le plan Climat Energie peut impulser un nouveau modèle de développement économique et sociétal sur le bassin de vie.



**"De nouveaux élevages"**

© et alors Architectes, extrait du projet "Rennes + 6° C" - [www.etalors.eu](http://www.etalors.eu)

# Sommaire

- p 6** **Partie 1 : La nécessaire maîtrise de l'énergie**
- p 8** **Partie 2 : Le diagnostic du Plan climat énergie**
- p 10** **Partie 3 : Atouts et faiblesses du territoire à l'heure du changement climatique**
- p 14** **Partie 4 : Prospective territoriale face aux enjeux climatiques**
- p 30** **Partie 5 : La nécessité d'un nouveau modèle économique et sociétal pour le territoire**
- p 31** **Partie 6 : Comment les acteurs peuvent-ils participer ?  
Préconisations méthodologiques**
- p 36** **Partie 7 : Pistes d'actions pour l'élaboration et la mise en œuvre du PCET**
- p 40** **Partie 8 : Perspectives**
- p 41** **Annexes**

# 1 La nécessaire maîtrise de l'énergie

## L'objectif national pour limiter le changement climatique

Le GIEC (Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) a démontré que l'évolution du changement climatique n'est pas continue : si l'incertitude demeure quant aux niveaux possibles d'élévation de la température (1,8 à 6°C) à la surface de la terre pour 2100, l'accélération du phénomène fait consensus (voir annexe 2). Pour limiter le réchauffement à 2°C, les émissions mondiales de gaz à effet de serre doivent diminuer pour parvenir, en 2050, à 50% de leur niveau du début du XXI<sup>e</sup> siècle. Au vu des inégalités entre les pays en terme de moyens économiques et technologiques, et de niveaux d'émissions, les objectifs varient d'un Etat à un autre. En 2004, la France s'est engagée, à horizon 2050, à diviser par 4 le niveau d'émissions de l'année 1990. La formule «facteur 4» résume cet objectif.

## L'engagement européen de Rennes Métropole

En 2007, L'Union Européenne a adopté le paquet Energie-Climat, résumé par la formule «3x20» :

- 20% de réduction des émissions de Gaz à effet de serre ;
- 20% d'augmentation de l'efficacité énergétique ;
- 20% d'énergies renouvelables parmi toutes les énergies consommées.

A l'initiative de la Commission européenne, la **convention des maires** regroupe des **collectivités locales européennes** qui, volontairement, **s'engagent** localement, à horizon 2020, **à atteindre, voire à dépasser l'objectif européen, en réduisant de plus de 20% les émissions de CO2.**

Rennes Métropole et 34 des 37 communes de l'agglomération sont signataires.

Les collectivités locales signataires de la convention des maires s'engagent à présenter un plan d'action où elles établissent précisément les moyens et les initiatives choisies pour atteindre ces objectifs ambitieux. Dans le même temps, l'entrée en vigueur de la loi Grenelle 2 prévue fin 2010–2011 rendra obligatoire l'élaboration de Plan climat-énergie pour toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants.

## Le Plan climat énergie territorial (PCET), un outil inédit

Le Plan climat-énergie territorial (PCET) constitue le cadre qui engage le territoire dans la lutte contre le changement climatique.

Pour atteindre ces objectifs, un diagnostic des consommations énergétiques et des émissions de CO2 oriente la définition des plans d'action. Ce document, inédit dans l'histoire politique, **concerne tous les domaines de l'économie et de la vie quotidienne, s'adresse à tous les acteurs du territoire** et s'étend sur une temporalité longue d'un demi-siècle. En effet, le PCET vise :

- l'atténuation du changement climatique : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie pour 2050 ;
- l'adaptation au changement climatique : réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront être complètement évités.

Relever ce double défi suppose donc l'implication de la collectivité, de l'ensemble des acteurs socio-économiques et des citoyens, dans tous les domaines de l'économie et de la vie quotidienne (logement, travail, déplacements, consommation, loisirs...).

### 34 des 37 communes de Rennes Métropole ont signé la convention des maires

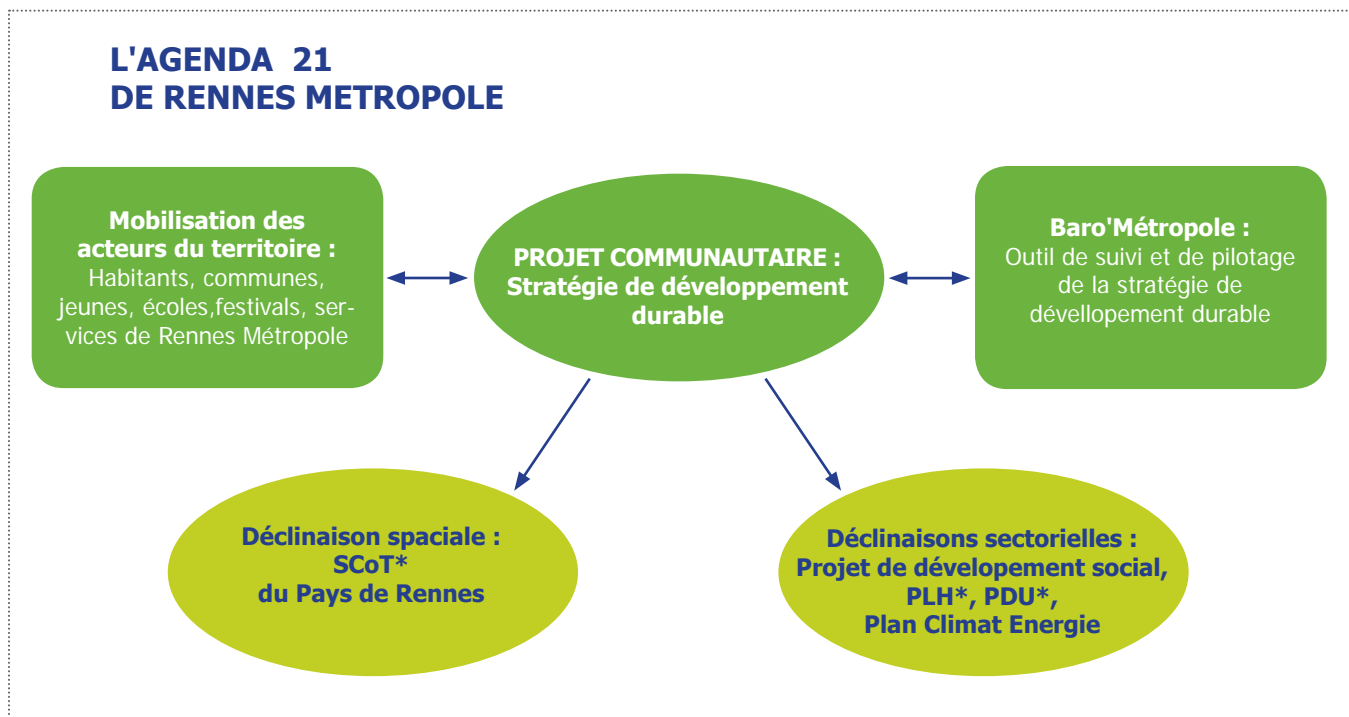


Partant du constat selon lequel «les communes et les villes sont responsables directement et indirectement (par le biais des produits et des services utilisés par les citoyens) de plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre découlant de la consommation d'énergie liée à l'activité humaine», près de 2000 communes et agglomérations européennes ont à ce jour signé la convention des maires. Elles s'engagent à réduire d'au moins 20% les émissions de CO2, grâce à la mise en oeuvre de plans d'actions pour une énergie durable, et à la mobilisation de la société civile.

**S'intégrant à l'agenda 21 de Rennes Métropole, le Plan climat-énergie en développe la partie climat. La mise en œuvre du PCET est donc un défi à la fois environnemental, économique et social.**

Le PCET n'a pas de statut réglementaire, il n'est donc pas opposable en tant que tel.

La ville de Rennes a élaboré son premier plan climat en 2004 et prévoit, avec Rennes Métropole et 33 autres communes de l'agglomération, de signer le prochain en septembre 2010.



# 2 Le diagnostic du Plan climat énergie

## Principaux enjeux du diagnostic énergétique de l'agglomération rennaise

D'après le diagnostic du Plan climat énergie de Rennes Métropole, les principaux enjeux en terme d'émissions de CO2 relèvent des déplacements (48 % des émissions) et du bâti (habitat : 27%, tertiaire : 16%). Le territoire n'est pas marqué par une problématique forte d'émissions de CO2 d'origine industrielle (6%) et agricole (3%).

Les émissions de CO2 sur le territoire de l'agglomération correspondent à un total d'environ 2 millions de tonnes, soit environ 5 tonnes de CO2 / hab. / an.

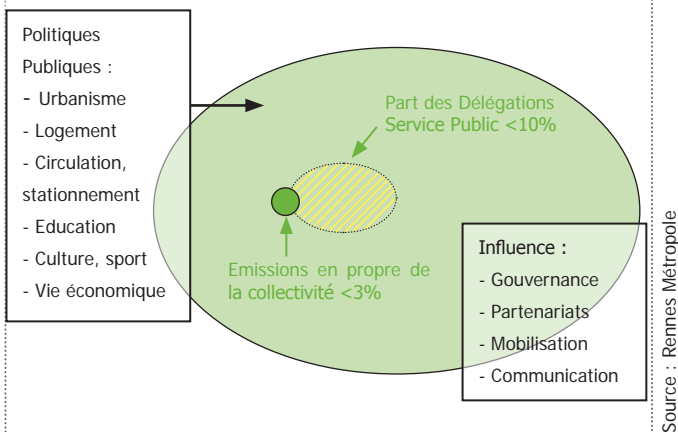
L'objectif de réduction de 20% des émissions revient donc à atteindre un total de 4 tonnes de CO2/ hab./an. (voir annexe 3).

### La maîtrise limitée des collectivités territoriales sur les émissions de gaz à effet de serre

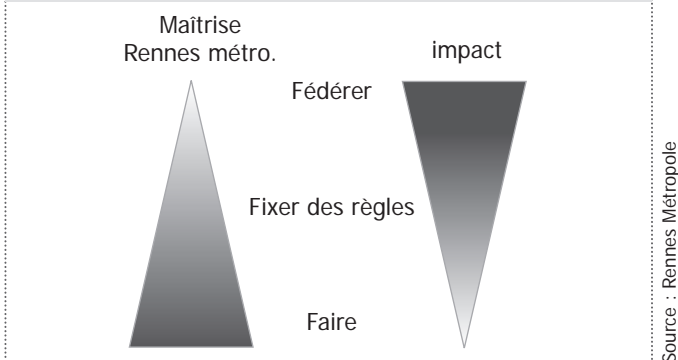
Par le Plan climat énergie, la collectivité s'engage à utiliser tous ses leviers, depuis ses moyens propres, ses délégations, politiques publiques et compétences, jusqu'à sa sphère d'influence.

Cependant, les champs sur lesquels elle a la maîtrise des consommations énergétiques et des émissions de CO2 correspondent à une minorité des émissions du territoire. L'impact de la maîtrise d'ouvrage directe (patrimoine, éclairage public, communication interne...) est donc limité. Via ses politiques publiques, elle génère des changements plus structurants. Mais seule une action fédérée de la collectivité et d'un groupe élargi d'acteurs engagés collectivement peut avoir un impact important sur la réduction des émissions de CO2.

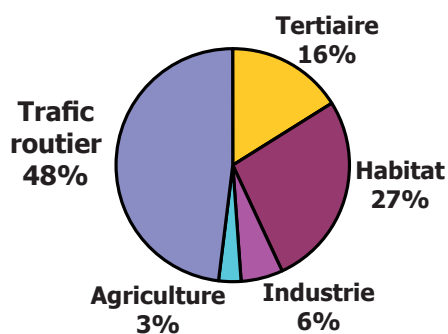
### La maîtrise limitée de la collectivité sur les émissions de gaz à effet de serre



### Les méthodes d'une démarche de territoire



### Répartition des émissions de CO2 du territoire



### La nécessité d'une synergie entre acteurs et collectivités autour des objectifs climatiques et énergétiques

Les responsabilités et enjeux d'intervention des différents acteurs et institutions ne peuvent se répartir d'une manière tranchée. La dichotomie suivant laquelle la collectivité ne pourrait agir que sur une minorité des émissions et la majorité restante incomberait aux acteurs socio-économiques, constituerait une approche trop simpliste. Face aux enjeux climatiques et énergétiques, les acteurs et les collectivités apparaissent comme co-responsables. L'ensemble des acteurs sont donc face à l'impérieuse nécessité d'agir de manière interdépendante.



## Points de vigilance quant au diagnostic du Plan climat énergie de Rennes Métropole

### Limité au CO2, l'inventaire mériterait d'être complété

Le bilan se limite au recensement et aux impacts du seul CO2 ; il ne tient pas compte des autres principaux gaz à effet de serre (CH4, N2O...). Au niveau mondial, près de 75% des émissions de gaz à effet de serre relèvent du CO2. Néanmoins, on peut émettre l'hypothèse de différences importantes entre un bilan de CO2 et un bilan de gaz à effet de serre, notamment sur les parts respectives de l'industrie et de l'agriculture.

En outre, le PCET ne comptabilise que le CO2 émis directement sur le territoire. Il ne tient pas compte du CO2 provenant de l'énergie grise<sup>1</sup> et des biens de consommation utilisés localement.

### Un diagnostic qui ne permet pas la comparaison avec d'autres territoires

D'une manière générale, toute méthode de diagnostic (qui comprend des modélisations, ...) ne peut aboutir à un recensement exhaustif des émissions de CO2 et des consommations d'énergie sur le territoire. Dans le même temps, la recherche d'un outil parfait conduirait à une posture attendiste et serait un frein à l'action.

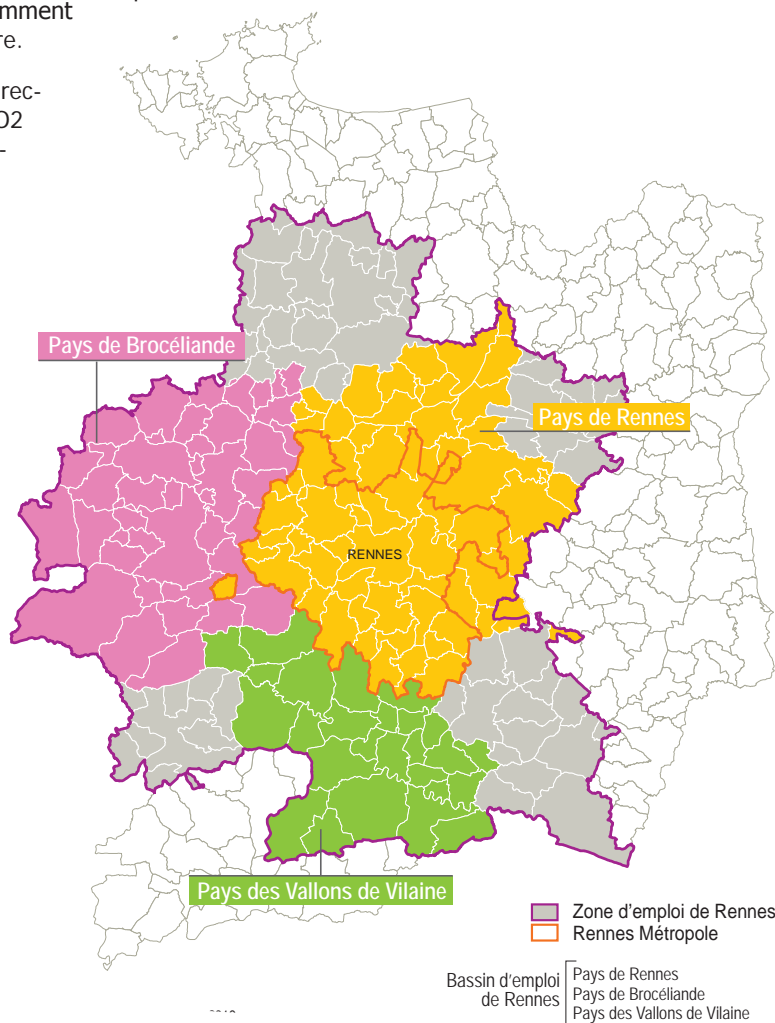
La méthode conçue localement pour le territoire de l'agglomération combine des éléments proposés par l'Ademe Bretagne (méthode qui diffère des autres régions françaises), par le bureau d'études "Energie demain" (pour les consommations énergétiques du bâti), et par le service des transports de Rennes Métropole pour les déplacements.

Il ne s'agit donc pas de nier les différences parmi les méthodes de diagnostic utilisées, et la diversité des territoires (contexte urbain, histoire du bâti, moyens de production, infrastructures de transport, etc...). Mais il serait intéressant de rechercher, à terme, des outils permettant d'établir des éléments de comparaison : cela pourrait avoir un usage pédagogique et stimulant pour l'ensemble des territoires.

1 On entend par "énergie grise" : l'ensemble des énergies nécessaires à la production, la fabrication, le transport, l'utilisation et le recyclage des matériaux et des produits industrialisés

### Des liens manquants avec l'échelle du bassin de vie

Le territoire concerné par les enjeux énergétiques et climatiques repérés à l'échelle de l'agglomération dépasse le simple périmètre de Rennes Métropole. Par exemple, la principale source d'émission est attribuée aux déplacements, inhérents à la métropole ou provenant d'autres communes du pays, sur lesquelles la ville-centre exerce une forte attraction. Il est regrettable que le plan climat n'aborde pas les impacts sur les émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques provenant des interactions entre la métropole et le reste du bassin de vie et du bassin d'emploi, reflets du quotidien des habitants.



# 3 Atouts et faiblesses du territoire à l'heure du changement climatique

La finalité du PCET est de contribuer à freiner le changement climatique. L'objectif est de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques. Cela implique un changement des comportements et des actions, des stratégies et des modes d'organisation.

A l'heure de l'élaboration du PCET, il est indispensable de répondre à la question suivante : **quelles sont les forces et les faiblesses du territoire pour s'engager dans une mise en œuvre efficiente des objectifs climatiques et énergétiques sur l'agglomération ?**

Pour tenter de répondre à cette question, le tableau des pages 12 et 13 met en évidence des atouts et fragilités qui caractérisent le territoire dans sa situation actuelle. Il montre également des opportunités et menaces dues au contexte global (régional, national, européen, ou mondial) dans lequel s'inscrit le territoire.

Si le territoire n'a pas directement pris sur ces opportunités et menaces qui sont souvent décidées à un échelon supérieur, il peut, localement, actionner un certain nombre de leviers pour en maîtriser les impacts sur sa population et son espace.

Les éléments mentionnés n'ont pas pour but de dresser un tableau exhaustif du territoire. S'ils doivent faire l'objet d'un travail ultérieur plus approfondi, ils permettent ici de faire avancer la réflexion.

**Indications de lecture du tableau "Opportunités - Menaces ; Forces - Faiblesses" :**

- Les éléments figurant à cheval sur les deux colonnes sont à la fois des opportunités et menaces (1° tableau) ou des forces et faiblesses (2° tableau).
- pour une question de lisibilité, un classement thématique a été retenu.



Maillage bocager à Gahard - Source : © Marc Rapailaird/Pays de Rennes (août 2005)

## Points de blocage au changement de comportement

Face aux objectifs énergétiques et climatiques, les blocages au changement de comportements constituent une faiblesse à laquelle la gouvernance du PCET se doit de faire face. Ces blocages, partagés par bon nombre de sociétés humaines contemporaines, rendent complexe le passage à l'action. Le tableau suivant rend compte, d'une manière synthétique et très schématique, de certains facteurs de blocages.

<b>VISION DU TEMPS</b>	▶	Le rapport au temps privilégie le court-terme et empêche d'appréhender les conséquences à 40 ans d'actions entreprises aujourd'hui.
<b>RAPPORT A L'IDEE DU CHANGEMENT</b>	▶	Le poids des habitudes rend difficile les changements de comportement et de référentiel.
<b>RESSENTI</b>	▶	<ul style="list-style-type: none"><li>• Face à l'ampleur de la tâche à accomplir, le sentiment de peur et l'attitude d'immobilisme, de paralysie ou d'évitement se développent.</li><li>• "Les sens sont trompeurs" (expression de Pierre Radanne) et ne permettent pas au corps humain d'appréhender les variations de la température extérieure.</li></ul>
<b>AU NIVEAU SOCIAL</b>	▶	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le sentiment d'agir de manière isolée face à un enjeu planétaire qui n'a que des solutions collectives, peut décourager certains acteurs.</li><li>• Bon nombre d'individus ont un niveau de responsabilité souvent limitée à l'espace privé.</li></ul>
<b>ACTIONS CONTRADICTOIRES</b>	▶	Il est difficile d'être pleinement cohérent face aux contradictions qui émergent au moment du passage à l'action (tandis qu'il réalise des efforts sur un poste de consommation, il doit utiliser son véhicule particulier pour se rendre à son lieu de travail, inaccessible en transport collectif).

	FORCES DU TERRITOIRE	FAIBLESSES DU TERRITOIRE
Environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une faible pollution atmosphérique (ex : la Bretagne est la 2<sup>e</sup> région de France avec le moins de jours de pollution par l'ozone ; le bassin de vie rennais est également caractérisé par une bonne qualité de l'air)</li> <li>• urbanisation contrôlée des espaces agro-naturels du pays de Rennes (en 2007 10% urbanisés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• part prépondérante des véhicules particuliers dans les émissions de CO2 de l'agglomération</li> </ul>
Energétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incitation à diminuer les consommations d'électricité aux heures de pointe en hiver, via le site Ecowatt</li> <li>• Recherche d'économie d'énergie dans l'urbanisme et l'habitat (Projet BBC pour tous 2012 ; Eco-quartier la Courrouze)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• région la plus dépendante en énergie au niveau national</li> <li>• grande proportion de logements et de bâtiments tertiaires nécessitant une réhabilitation thermique (les deux tiers des logements rennais ont été construits avant 1975, ne suivant donc aucune réglementation thermique)</li> </ul>
Economiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tissu de PME actives ; dynamisme du marché de l'emploi</li> <li>• le cluster éco-origin structure le réseau d'acteurs des éco-activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• localisation des emplois principalement sur la ville de Rennes ou Rennes Métropole, obligeant les habitants du reste du bassin d'emploi à se déplacer l'agriculture (élevage bovin) est un secteur relativement important</li> </ul>
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niveau de formation élevé</li> <li>• main d'œuvre qualifiée, diversifiée adaptée au territoire</li> <li>• démarches, outils favorisant le transfert des compétences (ex : trans'compétences...)</li> <li>• anticipation pour développer les emplois verts (MEIF, Codespar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• départ des personnes formées vers d'autres bassins d'emploi</li> </ul>
Technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• savoir-faire dans les TIC peuvent participer de meilleurs échanges d'information</li> <li>• innovations technologiques dans le domaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logique d'éco-conception des produits insuffisamment développée</li> </ul>
Sociales et sociétales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• politique historique de mixité forte de l'habitat assortie de politiques sociales volontaristes a permis de maintenir la cohésion sociale sur le territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fracture sociale déjà perceptible : des familles n'étant pas en capacité financière d'accéder à un logement en propriété à Rennes Métropole s'installent en 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> couronne</li> </ul>
Politiques et institutionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique de la collectivité pour une planification soutenable</li> <li>• PCET : levier de changement vers un nouveau projet de territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de transversalité dans l'organisation des services</li> </ul>
Aménagement du territoire / urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• documents politiques locaux structurants : les ambitions et choix opérés dans le Plan Local de l'Habitat, le Plan de Déplacements Urbains et le Schéma de Cohérence Territoriale visent une croissance équilibrée dans l'agglomération.</li> <li>• Possibilité de développer de nouveaux projets grâce à des enveloppes financières auparavant dédiées à la construction de «grandes infrastructures» (routières) aujourd'hui achevées</li> </ul>	
Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• des projets expérimentaux exemplaires (Concertation autour du projet urbain du quartier du Blossne, Forum ouvert sur le climat de la ville de Rennes)</li> <li>• des instances de concertation existent (Meif, codespar, cluster eco-origin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultation aux dépens de la co-construction de projets</li> <li>• Peu de place accordée à la concrétisation d'initiatives citoyennes</li> </ul>
Comportementales / Mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anticipation, expérimentation, initiatives et rapprochement d'acteurs en la matière (Forum local sur l'amélioration thermique de l'habitat ; Association Départementale des Organismes de logement social – ADO 35 ; Cluster eco-origin...)</li> <li>• Recensements d'initiatives (ex : carte (ou)verte - Maison Consommation et Environnement...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• initiatives existantes dispersées, isolées, peu visibles</li> <li>• Hétérogénéité et dispersion des entreprises et des associations : difficulté à toucher toutes les structures (PDE)</li> <li>• attentisme ou plainte à l'égard de la collectivité de la part de certains acteurs et citoyens</li> </ul>

		MENACES
Environnementales	OPPORTUNITES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contrôle de l'urbanisation des espaces agro-naturels permet de maintenir la qualité environnementale du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation de la biodiversité et développement de conséquences nocives sur la santé</li> <li>Accroissement de la population =&gt; hausse de la demande en eau, et urbanisation des espaces agro-naturels</li> </ul>
Energétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>nouveaux modes d'utilisation de l'énergie (moins consommateurs) et de production (énergies renouvelables)</li> <li>important potentiel en énergies renouvelables (solaire, éolien, biogaz...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépendance énergétique forte</li> <li>Augmentation drastique du coût de l'énergie</li> <li>Effet trompeur des coûts conjoncturels de l'énergie (ex : la baisse momentanée des cours des énergies fossiles, quand sa hausse à long terme est inéluctable, brouille l'enjeu de long terme)</li> </ul>
Economiques	<p>La situation économique difficile permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De nouvelles opportunités de création d'activités</li> <li>Des créations d'emplois</li> <li>La réalisation d'économies, rationalisation, optimisation des activités</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>La pression fiscale et réglementaire génère des actions positives qui vont dans le sens des objectifs politiques</li> </ul>	<p>La situation économique difficile implique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un manque de moyens financiers disponibles pour les entreprises, les particuliers et les collectivités locales</li> <li>Une baisse de la consommation des produits à faible empreinte écologique dont le coût est plus élevé</li> <li>La pression fiscale et réglementaire induit une diminution des moyens (financiers)</li> </ul>
Technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les TIC facilitent les échanges d'information, la diffusion et la sensibilisation des acteurs et des citoyens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incertitude sur les solutions technologiques à utiliser</li> </ul>
Sociales et sociétales	<ul style="list-style-type: none"> <li>La diversité des acteurs concernés conduit à des échanges entre acteurs plus soutenus et plus concertés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La diversité d'acteurs, d'informations, de moyens, d'implication fragmente les initiatives : l'interconnaissance des acteurs et des actions est plus difficile</li> </ul>
Comportementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilisation dans la durée de l'ensemble des acteurs concernés</li> <li>Création d'une dynamique : la nécessité de changement crée un potentiel d'innovation, de nouveaux marchés et rend possible l'invention d'un nouveau modèle de développement économique et de cohésion sociale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise de conscience non aboutie par rapport à l'idée de changement de modèle difficile à appréhender les sources d'émission dans leur globalité (énergie grise)</li> <li>Manque de coopération effective entre acteurs publics et privés</li> <li>Le degré de l'urgence n'est pas partagé par tous</li> <li>Incertitude résultant de l'extrême diversité des méthodes et discours scientifiques et de leur médiatisation sans hiérarchisation de l'information</li> </ul>
Politiques et institutionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interdépendance des politiques locales (transports, habitat, urbanisme, environnement, emploi, développement économique...) impulse des dynamiques</li> <li>L'exemplarité de la collectivité génère une émulation sur le territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur un champ caractérisé par l'interdépendance des politiques locales (transports, habitat, urbanisme, emploi, développement économique...), agir sur un domaine sans vision globale peut générer des effets pervers sur d'autres politiques.</li> <li>Politiques publiques et aides (financières) en la matière peu visibles</li> <li>Volonté politique locale hétérogène en matière d'atteinte des objectifs européens en énergies renouvelables</li> </ul>
Aménagement territoire / urba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le modèle de développement suivant l'urbanisme des proximités (développement de pôles secondaires) est un des facteurs de qualité de vie de l'agglomération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation des déplacements entre la ville centre (où se concentrent de nombreux emplois) et les pôles secondaires qui sont destinés à accueillir un nombre croissant d'habitants ; et au sein des bourgs (entre zones pavillonnaires et centres bourgs)</li> </ul>

# Prospective territoriale face aux enjeux climatiques

## 4

### Méthodologie retenue

Ce travail prospectif sur les enjeux climatiques et énergétiques s'est construit d'après les réflexions des participants du groupe, et sur la base des travaux des groupes précédents du Codespar, notamment « construction et réhabilitation durables du bâti ». D'autres travaux ont alimenté la réflexion :

- "Pouvoirs et démocratie en Bretagne à l'épreuve du changement climatique, à l'horizon 2030", Conseil Economique et Social de la Région Bretagne, octobre 2009.
- « Scénarios pour une ville postcarbone », une réflexion engagée depuis 2009 par la mission prospective du MEEDDM (Ministère de de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer), coordonnée notamment par Jacques Theys ;
- Récit de projection-fiction citoyenne « La métropole lyonnaise en 2050 : extraits de vie quotidienne », extrait de la contribution du Conseil de développement du Grand Lyon à l'élaboration du Plan climat énergie, 2010.

Cette prospective territoriale mériterait un travail plus approfondi, qui n'a pu avoir lieu dans les délais impartis. Ces scénarii constituent pour autant la base d'un travail qui pourrait être repris ultérieurement.

Ces scénarii n'ont pas vocation à décrire des réalités futures. Au risque d'avancer certaines hypothèses manquant de précisions et de nuances, les tableaux suivants exposent des grandes lignes d'horizons possibles, qui invitent à réfléchir sur la situation actuelle et à éclairer les décisions.

### Les variables

Sept variables-clé ont été retenues en raison de leurs impacts potentiels significatifs sur la situation et la politique climatique et énergétique.

- Modèle de développement économique et sociétal
- Projet politique local en terme de climat et énergie
- Gouvernance ; Cadre réglementaire ; Financements
- Contexte environnemental
- Démographie et comportements
- Dynamisme et implication des acteurs locaux ; ressources humaines, scientifiques et techniques
- Aménagement du territoire, urbanisme et construction

Il s'agissait d'imaginer, pour chaque variable, des évolutions possibles à horizon 2030. D'autres variantes que celles qui sont exposées ici existent, et cet exercice n'a pas vocation à être exhaustif.

Pour chaque variable, quatre hypothèses différentes ont été conservées. Ensuite, la construction des scénarii s'est appuyée sur l'association plausible des différentes hypothèses entre elles, à raison de 7 hypothèses (une par variable) pour chaque scénario. Le principe de cohérence a guidé ces regroupements, tandis que les combinaisons qui soulevaient des contradictions ont été écartées.

Si d'autres combinaisons cohérentes sont également possibles, le groupe a choisi d'en retenir quatre qui sont ici présentées.

# Hypothèses d'évolution des variables clés à l'horizon 2030

Variabiles	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3	Hypothèse 4
Modèle de développement économique et sociétal	Pas de remise en question du modèle de développement : <b>adaptation à moindre coût à un contexte subi</b>	Le <b>marketing vert et la technologie comme modes de résolution</b> des problèmes : ajustements via la labellisation. Pas de modération dans la production et consommation de biens	La croissance verte est une réalité et l'offre d'éco-responsabilité est grande ; elle est en décalage avec la demande (manque de moyens et la crise économique fragilisent les ménages)	<b>Changement de paradigme. Modèle basé sur l'éco-responsabilité</b> : économie de la fonctionnalité ; éco-conception ; relocalisation d'une partie de l'économie
Politique climatique et énergétique locale	<b>Importance secondaire</b> , derrière les politiques sociales et économiques <b>Portée limitée de la politique climat-énergie locale</b>	<b>Décidée au niveau national, elle est déclinée à l'échelon local et centrée sur la production locale d'énergie renouvelable</b>	Malgré la politique nationale qui relève de l'affichage en matière d'énergie et de climat, la collectivité porte une politique locale ambitieuse	<b>Volontarisme, ambition forte et exemplarité</b> de la politique locale. Politique <b>intégrée</b>
Gouvernance	<b>Gestion mondialisée descendante</b> de la politique climatique	Gouvernance mondiale coordonnée au niveau de blocs régionaux. <b>Collectivités : relais des Etats, marge de manœuvre réduite</b>	Gouvernance décentralisée mais faiblement implicative	<b>Gouvernance décentralisée et démocratique.</b> Réseau des Collectivités engagées. Articulation des interventions locales
Cadre réglementaire	Cadre réglementaire <b>peu lisible et peu incitatif à des changements structurant</b>	<b>Poids de la contrainte mal anticipé. Mesures coercitives</b> à partir de 2020. Défaillance et détournements du système de permis d'émissions	Tendance mixte : obligation de moyens et obligation de résultats	<b>Obligation de résultats</b> pour toutes les politiques sectorielles ; <b>Anticipation, adaptation et harmonisation</b> renforce la lisibilité
Financements	Ligne budgétaire <b>réduite</b> Pas de réorientation significative des financements vers la politique énergétique et climatique	Ligne budgétaire importante. <b>Réorientations partielles depuis les autres politiques. Manque de cohérence</b> entre les enveloppes.	Crise économique, manque de moyens des collectivités locales et des ménages	Réorientations importantes vers la politique énergétique et climatique Création <b>d'un fonds du développement durable et de l'énergie</b>
Contexte environnemental	<b>Dégradation</b> de l'environnement et dérèglement climatique	<b>Stabilisation progressive du niveau d'émissions de CO2, au dépend de la préservation de la biodiversité</b>	- Option a - changement climatique modéré - Option b - changement climatique important - Préservation partielle de la biodiversité	- Option a - changement climatique modéré - Option b - changement climatique important - Utilisation respectueuse des ressources naturelles
Démographie et comportements	<b>Population vieillissante, peu encline aux changements</b>	Décélération progressive de la croissance démographique. Changements de comportement corrélés aux capacités financières	La majorité des consommateurs a peur des nouveaux produits ou n'a pas les moyens de les acquérir. <b>Société à deux vitesses</b>	Renouvellement générationnel assuré Mutations des comportements, les habitants sont des « consom'acteurs »
Dynamisme et implication des acteurs locaux	<b>Implication peu structurée, sans partenariats solides</b>	Partenariats importants, dépendant des projets, ciblés sur les énergies renouvelables Des acteurs encore isolés de la dynamique collective	Partenariats au fil des projets	<b>Désir de changement et d'anticipation</b> partagé collectivement <b>Intelligence collective</b> ; posture pro-active, anticipatrice. Mouvement collectif consolidé
Ressources humaines, scientifiques et techniques	Filières et formations se sont ajustées au fil de l'eau : <b>compétences locales non adaptées au enjeux de 2030</b>	Ressources humaines, scientifiques et techniques tournées vers le tout technologique	La recherche a contribué au développement de projets innovants. Mais le temps d'adaptation industrielle est plus long, et génère des résistances de la part de certains lobbies	Ressources humaines et technologiques anticipées, adaptées, disponibles sur le territoire ; innovation
Aménagement du territoire, urbanisme et construction ; transports	<b>Renouvellement urbain à la marge</b> : l'insuffisante desserte des Transports Collectifs, les formes urbaines peu denses et le bâti très partiellement rénové <b>renforcent les inégalités sociales et accroissent les émissions de GES</b>	Développement de projets économes en énergie, production d'énergie renouvelable intégrée aux projets urbains. Rénovation du bâti non généralisée : <b>précarité énergétique et atteinte à la cohésion social. Baisse des Emissions de GES dans les transports.</b>	Difficultés à organiser l'espace de manière à limiter les distances domicile-travail	<b>Lutte efficace contre l'étalement urbain grâce au renouvellement des formes urbaines. Mobilité décarbonée. Bâti économe en énergie, et espaces verts durables. Cohésion sociale préservée.</b>

**Scénario 1**  
"Energies gelées"

**Scénario 2**  
"Sous le vent des marchés"

**Scénario 3**  
"Ciel de traîne"

**Scénario 4**  
"Ensemble vers l'éclaircie"

## Quatre scénarii d'avenir possibles pour la situation énergétique et climatique dans le Pays de Rennes

### Scénario 1 "Energies gelées"

1. Dégradation de l'environnement et dérèglement climatique.
2. Gouvernance mondiale centralisée et descendante de la politique climatique, cadre réglementaire peu lisible et financements insuffisants.
3. Politique énergétique et climatique locale non prioritaire, sans articulation avec les autres politiques publiques, qui relève de l'affichage.
4. Population vieillissante, peu encline au changement.
5. Implication des acteurs locaux peu structurée, compétences locales inadaptées aux nouveaux besoins.
6. Pas de remise en question du modèle de développement économique et sociétal : adaptation à moindre coût à un contexte subi.
7. Renouvellement urbain (habitat et formes urbaines) à la marge, renforcement de la précarité énergétique, mise à mal de la cohésion sociale.

### Scénario 2 "Sous le vent des marchés"

1. Modèle de développement économique et sociétal fondé sur le marketing vert et centré sur la technologie.
2. Les collectivités jouent le rôle de relais dans une gouvernance centralisée au niveau de blocs régionaux ; cadre réglementaire contraignant ; financements importants mais peu cohérents entre eux.
3. Déclinaison locale de la politique énergétique et climatique décidée au niveau national ; centrée sur les énergies renouvelables.
4. Décélération progressive de la croissance démographique, réticences au changement de comportement.
5. Partenariats des acteurs locaux consolidés autour des énergies renouvelables ; compétences spécialisées sur les solutions technologiques.
6. Stabilisation du niveau d'émissions de CO<sub>2</sub>, aux dépens de la biodiversité.
7. L'aménagement et l'urbanisme facilitent les économies d'énergie, qui ne sont pas accessibles à tous ; forte ségrégation spatiale.



### Scenario 3 "Ciel de traîne"

1. Les crises économiques successives ont fragilisé les collectivités locales et les ménages manquent de moyens. La gouvernance est décentralisée mais la collectivité implique peu la société civile.
2. La croissance verte est une réalité. L'offre de produits et services éco-responsables est importante mais elle est en décalage avec la demande moins éco-responsable.
3. Dynamique et implication des acteurs locaux au fil de projets. L'innovation est importante, mais le temps d'adaptation du secteur industriel est long.
4. Une grande partie des consommateurs ne peut réaliser de changements structurants par manque de moyens ou par crainte des nouveaux produits. Société à deux vitesses.
5. Malgré la politique nationale qui alloue peu de moyens à la mise en œuvre des objectifs énergétiques et climatiques, la collectivité porte une politique locale ambitieuse en la matière.
6. La planification et l'aménagement du territoire limitent l'étalement urbain. Le manque de moyens ne permet pas de réaliser une intervention structurante sur le bâti. La mobilité est en grande majorité décarbonée.
7. Diminution importante des émissions de CO2 sans atteindre les objectifs fixés à Cancun en 2010. Préservation partielle de la biodiversité.

### Scenario 4 "Ensemble vers l'éclaircie"

1. Un nouveau modèle de développement économique et sociétal basé sur l'éco-responsabilité.
2. Politique énergétique et climatique locale et régionale ambitieuse et exemplaire.
3. Gouvernance décentralisée et démocratique ; cadre réglementaire cohérent imposant une obligation de résultats ; réorientation de lignes de financements.
4. Implication des acteurs locaux, posture d'intelligence collective avec la collectivité et la société civile ; ressources humaines adaptées aux nouveaux besoins.
5. Dynamisme démographique et renouvellement générationnel assuré ; changement de comportements de la plupart des individus.
6. Souci local de préservation de l'environnement. Les dérèglements climatiques à l'échelle planétaire affectent néanmoins la biodiversité locale.
7. Formes urbaines soutenables, mobilité décarbonée, densification de l'espace urbain et habitat économe en énergie accessible à tous.

## Scénario 1 "Energies gelées"

En 2030, le territoire rennais fait face à des dérèglements climatiques sans précédent et à une pénurie d'eau qui est devenu l'enjeu environnemental prioritaire. La collectivité a souhaité limiter les dégradations environnementales, sans y parvenir. Dans un mode de gouvernance mondial et centralisé, elle dispose de peu de leviers pour adapter le territoire aux difficultés énergétiques et climatiques qu'elle n'a pas suffisamment anticipées. Les acteurs du territoire et la collectivité, qui ont peu agi de concert, se sont adaptés à moindre coût à ce contexte subi et n'ont pas refondé le modèle de développement économique et sociétal. Les conditions de vie se sont dégradées, et l'étalement urbain a accru la précarité énergétique et l'exclusion sociale d'une part importante de la population.

### 1 Dégradation de l'environnement et dérèglement climatique

- Forte dégradation de la biodiversité et dérèglement du climat:
  - la capacité d'absorption du CO<sub>2</sub> de la forêt amazonienne a fortement diminué en raison de la déforestation (résultant paradoxalement de la culture des agro-carburants...)
  - le tiers des espèces marines a disparu suite aux marées noires des années 2010-2020 dans l'Atlantique ; la communauté scientifique alerte sur la raréfaction du phytoplancton, qui permettait de transformer une grande part du CO<sub>2</sub> en oxygène.
- La croissance économique et la hausse de la production et de l'acquisition de biens de consommation en Inde et en Chine dans les années 2010 ont conduit à une augmentation des émissions de GES, accélérant ainsi le changement climatique.
- L'augmentation des températures a provoqué des dérèglements climatiques majeurs en 2025.
- La Bretagne est marquée par des pénuries d'eau qui constituent un problème plus urgent que la hausse des émissions de GES. Des catastrophes naturelles imprévisibles surgissent : les fortes crues de la Vilaine succèdent à d'intenses sécheresses et le bassin rennais est soumis à des problèmes d'alimentation en eau potable. Les infrastructures de protection contre les aléas climatiques manquent fortement.

Contexte environnemental

### 2 Une gouvernance mondiale descendante laissant peu de place aux Etats et aux collectivités

#### Mode de décision centralisé au niveau mondial

- En 2030, un groupe de pays s'étant déclarés comme leaders au niveau mondial opère une gestion mondialisée et descendante de la politique énergétique et climatique. Dans ce contexte où la décentralisation n'est pas une réalité, Rennes Métropole, comme les autres collectivités locales françaises, a peu de marge de manœuvre.
- La démocratie est mise à mal.

#### Un cadre réglementaire peu lisible

- Addition et superposition des différentes réglementations : manque de lisibilité du cadre réglementaire
- En raison d'un manque d'anticipation des réglementations, les réhabilitations, et les mises aux normes du bâti, des modes de transport, ... sont rapidement désuètes.

#### Des lignes budgétaires réduites

- Un zonage mondial distingue les zones très fragilisées où les populations en danger doivent être évacuées (Sahel...), les zones affectées par le changement climatique fortement peuplées qui concentrent l'essentiel des financements (pourtour Méditerranéen), et les zones davantage préservées, où l'ampleur des variations climatiques est moindre. La Bretagne se situe dans cette catégorie non prioritaire et souffre d'un manque de financement

Gouvernance



## 2 >>> (suite)

- L'eau étant le problème prioritaire sur le bassin rennais, peu de lignes budgétaires sont dédiées à la politique climatique et énergétique.
- Les quotas de droits d'émission de GES ne contribuent pas à une diminution conséquente des émissions.
  - Les entreprises fortement émettrices préfèrent payer les taxes sur les émissions plutôt que de changer leurs systèmes productifs pour les rendre plus vertueux dans le système climatique. Comme le souligne Roger Guesnerie<sup>1</sup> : « Un marché de droits d'émissions ne permet pas de contraindre un pollueur qui n'en a pas envie. Mais paradoxalement, il permet de lui faire accepter un objectif plus élevé que celui qu'il accepterait en l'absence de marché. »
  - En outre, les quotas de droits d'émission de GES sur les marchés sont devenus des produits financiers comme les autres et font l'objet de spéculations.
- La mise en place de taxes nombreuses, sans cohérence entre elles vulnérabilise les Très Petites Entreprises (TPE) du bassin rennais et détruit des emplois.
- L'approche en termes de coût global (investissement + fonctionnement) reste marginale
- Les aides structurantes sont insuffisantes, et les investissements nécessaires pour les innovations et les rénovations représentent des montants exorbitants, accessibles à une seule partie de la population.

Gouvernance

## 3 La politique climatique et énergétique locale n'est pas une priorité

- Elle est considérée comme importante, mais n'est pas prioritaire au regard des difficultés sociales et économiques, qui sont appréhendées sans grande relation aux enjeux environnementaux.
- La politique climatique et énergétique relève davantage de l'application stricto sensu du cadre réglementaire, et de l'affichage plutôt que d'une posture pro-active articulant les actions dans le domaine avec les problématiques d'emploi, d'insertion et d'activité économique.
- On met l'accent sur le CO2, sans prise en compte de l'ensemble des GES
- La collectivité a anticipé le besoin de réduire la consommation d'énergies fossiles mais on n'a pas prévu l'adaptation du territoire au changement climatique. Les aménagements et équipements conçus en fonction des aléas climatiques extrêmes qui se produisent sur le territoire rennais sont très coûteux et absorbent l'essentiel des financements dédiés.
- Les prévisions de Négawatt de 2010 se sont avérées une réalité concernant la restriction de l'accès à l'électricité pour les particuliers. En 2020, après des coupures hivernales et estivales qui pouvaient paralyser les activités humaines, en 2030, les coupures sont programmées par zones par des interrupteurs centralisés.

Politique climatique et énergétique locale

## 4 Une population vieillissante peu encline aux changements de comportements

- Population vieillissante : les personnes ayant connu le plein emploi, l'essor économique et des offres de consommation quasi illimitées, sont bien souvent réticentes au changement. D'une manière générale, les changements de comportements relèvent d'initiatives individuelles et de militants, mais les acteurs et la population ont peu été accompagnés et incités au changement. Les initiatives individuelles ne génèrent pas de mouvement collectif concerté qui ait un réel effet levier à l'échelle du territoire.
- La dégradation de la biodiversité et du climat provoque une recrudescence des problèmes de santé.
- L'arrivée massive de réfugiés climatiques du sud de la France, de l'Europe et de l'Afrique du Nord génère une forte croissance démographique. La planification urbaine de l'agglomération est dépassée : on assiste à des installations informelles en périphérie et dans les logements dégradés de la première couronne.

Démographie, comportements

<sup>1</sup> GUESNERIE Roger, « La conception économique des politiques climatiques », intervention lors du colloque « Finance et développement durable : opposition ou partenariat ? », 2007.

5	<b>L'absence d'action collective des acteurs socio-économiques ne permet pas l'adaptation des formations aux nouveaux enjeux</b>	Système d'acteurs  Ressources humaines, scientifiques
<p><b>Une implication des acteurs locaux peu structurée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention d'acteurs individuels, atomisés</li> <li>• Manque de partenariats solides entre acteurs et collectivités et de projets collaboratifs entre acteurs</li> <li>• Les innovations (notamment dans l'éco-conception) restent marginales</li> </ul> <hr/> <p><b>Des ressources humaines, scientifiques et techniques en perte de vitesse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réorganisation des filières et des formations : manque de convergence entre les acteurs économiques, de la formation, et les acteurs politiques pour anticiper l'adaptation des compétences locales aux changements. Cela conduit à une perte d'attractivité du territoire : Rennes n'est plus perçue comme une technopole active. De plus en plus d'entreprises délocalisent leurs implantations vers des bassins d'emploi aux compétences mieux adaptées.</li> </ul>		
6	<b>Persistance du modèle de développement économique et sociétal du début du siècle, ne prenant pas en compte la finitude des ressources</b>	Modèle de développement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La posture est celle d'une adaptation à moindre coût à un contexte subi. Conscients des dégradations environnementales, les acteurs agissent pour les limiter, sans pour autant remettre en question le modèle économique qui prévaut depuis la 3<sup>e</sup> révolution industrielle du XX<sup>e</sup> siècle. Pour un certain nombre d'acteurs économiques, le « vert » représente une part de marché : il constitue l'argument qui permet de se rapprocher des consommateurs (minoritaires) pour qui le vert est devenu une mode.</li> <li>• Pas de changement important du mode de production : la majorité des systèmes productifs tiennent peu compte du caractère épuisable des ressources naturelles, en dépit des campagnes de communication publiques et des exemples de changement réussis de certaines entreprises et associations du bassin rennais</li> <li>• Pas de prise en compte de l'énergie grise : les plaques solaires importées sur le bassin rennais sont fabriquées en Inde par des sous-traitants de compagnies pétrolières détentrices de la majorité du marché de l'énergie solaire.</li> </ul>		
7	<b>La prise en compte à la marge de la nouvelle donne environnementale dans l'aménagement du territoire, l'urbanisme et le transport ; renforcement des inégalités sociales</b>	Aménagement du territoire, urbanisme, construction et transport
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques opérations exemplaires ont été réalisées, mais leurs qualités n'ont pas pu être généralisées, les enseignements tirés n'ayant pas été exploités par l'ensemble des acteurs.</li> <li>• L'aménagement du territoire ne touche pas aux formes urbaines de manière structurante, et l'étalement urbain s'amplifie. Face à la pression démographique, la ville-archipel a perdu son équilibre et sa cohérence.</li> <li>• La rénovation thermique du bâti n'a pas été engagée massivement sur le territoire. Seules les populations qui en ont les moyens se protègent contre les aléas énergétiques et climatiques : elles se sont repliées dans des gated-communities vertes et high-tech au nord de Rennes. Le bâti est par ailleurs inadapté à la hausse des températures qui n'est pas prise en compte en amont des projets. Les systèmes constructifs ont peu évolué, et la logique réparatrice prévaut : ainsi, on installe des systèmes de climatisation, ce qui accroît davantage les consommations énergétiques et les émissions de GES. L'habitat pavillonnaire est marqué par une importante vétusté, et bon nombre de ménages et de propriétaires du 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> âge sont en situation de précarité énergétique. Les inégalités sociales et d'accès à l'emploi sont renforcées avec la hausse du coût de l'énergie et les difficultés de la population à se déplacer.</li> <li>• Les transports collectifs, efficaces d'un point de vue énergétique, sont saturés et offrent une desserte insuffisante. L'usage individuel du véhicule particulier a quasiment disparu, les véhicules partagés se développent. Les modes de déplacement doux ont une place importante dans les aménagements et les infrastructures.</li> </ul>		

## Scénario 2 "Sous le vent des marchés"

En 2030, le modèle de développement économique et sociétal fondé sur le tout-technologique et le marketing vert, tendances en vogue depuis les années 2010-2015, n'a pas transformé les modes de production, de consommation ni les comportements. Les pénuries d'énergie et la hausse des émissions mondiales de gaz à effet de serre qui n'ont pu être infléchies malgré les accords de Cancun en 2010, conduisent le gouvernement à imposer un cadre réglementaire très strict à partir de 2020. La collectivité est un relais local de l'Etat central, et le PCET est l'instrument de déclinaison locale d'une politique décidée au niveau national et européen. Les acteurs locaux ont structuré une filière dynamique de production d'énergies renouvelables, qui n'a pas empêché le renforcement de la précarité énergétique d'une part importante de la population.

### 1 Un modèle de développement économique et sociétal fondé sur la foi en la technologie et le marketing vert

- Les principes du marketing vert et la foi en la technologie constituent les modes de résolution des problèmes et ont conduit à opérer des ajustements après 2010 qui n'ont pas permis d'éviter la crise du choc pétrolier de 2029.
- Pas de modifications structurelles du modèle de développement
- La population est sous l'emprise du marketing vert, la logique de l'acquisition de biens de consommation et d'équipement labellisés comme verts prime sur le changement des modes de consommation et de production. La tendance au « greenwashing »<sup>1</sup> n'invite pas à la sobriété, ce qui perturbe le territoire et rend difficiles les économies d'énergie.

Modèle de développement

### 2 Une gouvernance centralisée

#### le rôle de relais des collectivités locales

- Difficulté d'une coordination au niveau mondial : coordination à l'échelle de blocs régionaux (aires géostratégiques : Europe, Amérique Latine, Asie...).
- Recentralisation à l'échelle nationale au profit des Etats : les objectifs énergétiques et climatiques sont décidés au niveau central. Les Etats étant les principaux décideurs, les collectivités locales ne sont que des relais. Néanmoins désireuse d'actionner tous les leviers dont elle dispose, Rennes Métropole a vu se réduire l'éventail de ses compétences et de ses lignes budgétaires, et elle agit avec une marge de manœuvre réduite : elle intervient sur les champs de la santé, de l'insertion sociale et de l'économie suivant une logique de réparation de la crise. Entre elles, les collectivités entretiennent des rapports de concurrence, plutôt que des synergies locales.

#### Un cadre réglementaire contraignant

- Le cadre réglementaire contraignant engage une mise aux normes.
- Les difficultés de production d'énergie (disponibilité et coût) et la hausse des émissions de GES - pouvant provoquer une accélération du changement climatique - n'ont pas été anticipées suffisamment tôt. Cela conduit à un réajustement des politiques en 2020 : le facteur 4 doit donc être atteint en 2040 au lieu de 2050. Les délais se raccourcissent, des mesures coercitives doivent donc être prises (surtaxes, pénalités...). Certaines sont décidées au niveau national et européen, d'autres au niveau local, sans trop de cohérence entre elles.
- En 2030, les travaux de réhabilitation thermique dans le bâti sont obligatoires avant la vente ou avant la location : de tels investissements n'étant pas accessibles à tous, des logements et bâtiments restent vacants tandis qu'une forte pression immobilière sévit sur le bâti rénové du centre de Rennes.
- Un système européen de permis d'émissions a été mis en place pour les acteurs économiques, il a contribué à réduire le taux d'émissions de GES par entreprise, mais certains détenteurs de permis préfèrent payer sans investir dans leurs systèmes productifs qui permettraient de diminuer leurs émissions de GES.

Gouvernance

>>>

<sup>1</sup> On entend par « greenwashing » un procédé de marketing qui confère une image de responsabilité environnementale alors que les investissements sont davantage dédiés à la publicité qu'à des actions concrètes. Le bilan écologique de certains de ces services et produits annoncés comme éco-responsables peut même s'avérer négatif.

2	>>> (suite)	Gouvernance
<p><b>Des financements importants mais manquant de cohérence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des réorientations partielles de lignes budgétaires s'opèrent vers des actions relatives à l'énergie et au climat, mais le budget dédié manque de cohérence globale. Par exemple, la logique d'équipement prime également sur le bâti. Le diagnostic thermique repose principalement sur le calcul de la part des énergies renouvelables utilisées et on installe des équipements (plaques photovoltaïques) avant de modifier l'enveloppe qui ne permet pas les économies d'énergie à la source.</li> <li>• La majorité des financements dégagés par l'Etat consistent plutôt en un saupoudrage sur des petits équipements technologiques.</li> </ul>		
3	<b>La déclinaison locale d'une politique climatique et énergétique décidée au niveau national</b>	Politique climatique et énergétique locale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le PCET est un outil précis qui garantit l'application locale d'un schéma national de consommation et production énergétique et d'émissions de GES.</li> <li>• La technologie constitue le mode privilégié de résolution des problèmes ;</li> <li>• D'importants investissements dans la production locale d'énergie permettent de réduire la dépendance énergétique de 20%</li> </ul>		
4	<b>Une décélération progressive de la croissance démographique et des réticences aux changements de comportements persistantes</b>	Démographie, comportements
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Occident, un mouvement minoritaire s'étend progressivement : cherchant à inverser la tendance à la surpopulation pour des raisons écologiques, ou se trouvant dans l'incapacité financière d'assumer plus de 2 enfants, les générations nées après 2000 diminuent leur fécondité.</li> <li>• Localement, le bassin rennais reçoit de nombreux arrivants et connaît une croissance migratoire forte.</li> <li>• En terme de comportement, des réticences au changement persistent en raison des habitudes et des coûts encore trop élevés (surtout pour la rénovation des logements) qui ne bénéficient pas d'aides structurantes.</li> <li>• Des comportements non respectueux à l'égard du climat et de la consommation d'énergie sont en théorie contre-balançés par « les compensations carbone ».</li> </ul>		
5	<b>Les projets partenariaux et les formations privilégient le "tout technologique"</b>	Système d'acteurs
<p><b>Des partenariats entre acteurs locaux ciblés sur les énergies renouvelables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partenariats non systématiques, au gré des projets : permettent les innovations mais n'enclenchent pas de dynamique collective significative.</li> <li>• Absence de mouvement collectif local consolidé en mesure d'exiger une meilleure qualité de l'intervention publique.</li> <li>• La performance énergétique prime, sans vision intégrée ni ambition d'entraîner un changement de comportement (pas de réduction à la source des consommations énergétiques...) : la confiance dans la technologie prime sur l'évaluation qualitative.</li> <li>• Un cluster essentiellement centré sur les énergies renouvelables rassemble des acteurs locaux</li> <li>• En l'absence d'un plan local de production de véhicules décarbonés, les véhicules verts utilisés dans le pays de Rennes sont principalement importés de Chine. La reconversion de PSA a fait de l'ancienne usine le premier site du grand ouest de la production de plaques solaires et d'éoliennes.</li> </ul>		

>>>>

## 5 >>> (suite)

### **Des ressources humaines, scientifiques et techniques locales centrées sur les solutions technologiques**

- Le tout technologique et la performance énergétique « priment » : les équipements sont ultra-performants, très peu consommateurs.
- Les compétences locales sont essentiellement spécialisées autour des énergies renouvelables mais pas dans l'éco-conception en général : pas d'intérêt du territoire pour la prise en compte de l'énergie grise.

Ressources humaines,  
scientifiques et techniques

## 6 Les émissions de CO2 sont en voie de stabilisation, aux dépens de la biodiversité

- Dans le pays de Rennes, la forte croissance de la population exerce une pression sur les espaces naturels et agricoles périphériques dont une partie significative est cédée à l'urbanisation. La biodiversité du paysage bocager local est affectée.

Contexte  
environnemental

## 7 Un aménagement du territoire et un urbanisme qui facilitent les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables, sans éviter la précarité énergétique

- Le Scot du Pays de Rennes a permis l'extension des zones « PE » (production énergétique), transformant les grands champs urbains ou péri-urbains en espaces réservés à des installations solaires et éoliennes garantissant dans le même temps la perméabilité des sols.
- Exemplarité du bâti neuf, mais l'existant reste en majorité peu rénové :
  - le centre ancien, valorisé pour sa valeur patrimoniale, est rénové, et, plus ponctuellement, quelques bâtiments sont rénovés dans le reste de la ville de Rennes.
  - dans les co-propriétés en difficulté et dans les zones d'habitat pavillonnaire et de lotissements périphériques dégradés, les habitants sont en situation de précarité énergétique et économique.  
⇒ forte ségrégation spatiale.
- Les opérations exemplaires (éco-cités, opérations d'aménagement pour la protection contre les impacts du changement climatique) ne compensent pas « les surcoûts de consommation et d'émissions liés à l'extension des villes et à la mobilité correspondante » (extrait de « Scénario pour une ville postcarbone »). Dans cette configuration, l'étalement urbain n'est pas maîtrisé.
- L'impact des transports sur les émissions de GES dans l'agglomération rennaise a été en partie réduit par la contrainte, via la règle des trois tiers : un tiers des déplacements s'effectuent en transports collectifs, un tiers en modes doux, et un tiers en automobile, dont l'usage est réparti entre l'usage individuel contraint par le péage urbain, et l'usage partagé. Le réseau velostar s'est étendu aux pôles secondaires de l'agglomération, et des corridors cyclables facilitent le franchissement de la rocade.

Aménagement du territoire, urbanisme,  
construction et transport

## Scenario 3 "Ciel de traîne"

En 2030, la croissance verte est une réalité. Mais elle est accaparée par des acteurs qui veulent dominer dans leurs champs d'activité respectifs. L'individualisme marque les acteurs et les citoyens. Si l'offre de produits et de services éco-responsables est importante, elle n'est pas suivie par la demande : les différentes crises financières survenues dans les années 2015-2025 ont fragilisé l'économie et appauvri une grande partie des ménages qui n'ont pas accès aux nouveaux produits. Dans cette société à deux vitesses, une minorité des ménages a les moyens d'acquérir les éco-produits permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les projets innovants sont nombreux, mais leur généralisation, notamment via l'industrialisation, fait face à la résistance des lobbies. La collectivité, ambitieuse dans sa politique énergétique et climatique, n'a pas les moyens de ses ambitions. Elle ne favorise pas l'implication de la société civile et des citoyens. La planification urbaine a permis de limiter l'étalement urbain, et bon nombre d'habitants utilisent les transports collectifs décarbonés. Au total, les émissions de CO2 ont diminué depuis 2010, mais elles restent supérieures aux objectifs fixés à Cancun en 2010. Le facteur 4 est encore loin...

<b>1 Une gouvernance fragilisée par le manque de moyens</b>	<p><b>Mode de décision décentralisé peu implicateur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La gouvernance est décentralisée mais la collectivité implique peu la société civile, notamment dans la décision.</li> <li>Les crises économiques successives ont fragilisé les collectivités locales : elles manquent de moyens.</li> </ul> <hr/> <p><b>Cadre réglementaire insuffisamment incitateur au changement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manque de réglementations nationales incitatives qui favorisent l'émergence de consom'acteurs.</li> <li>Tendance mixte : obligation de moyens et obligation de résultats</li> </ul> <hr/> <p><b>La récession économique est significative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les collectivités locales manquent de moyens.</li> <li>Les difficultés en terme d'emplois portent atteinte à la capacité d'investissement des petites entreprises et des ménages. Dans un tel contexte, développer des projets et acquérir des biens responsables écologiquement, réaliser des travaux de rénovation, impliquant un coût initial important, n'est pas à la portée de tous.</li> </ul>	<p>Gouvernance</p> <p>Cadre réglementaire</p> <p>Contexte économique et financier</p>
<b>2 La croissance verte est durable au niveau économique mais insoutenable socialement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La croissance verte est une réalité mais elle est accaparée par des acteurs qui veulent dominer dans leurs champs d'activité respectifs. L'individualisme marque les acteurs et les citoyens.</li> <li>L'offre de produits et services éco-responsables est importante mais elle est en décalage avec la demande : le manque de moyens et la crise économique fragilisent les ménages, qui ne peuvent acquérir ces produits éco-responsables.</li> </ul>	<p>Modèle de développement</p>
<b>3 Manque de disposition des acteurs à l'intelligence collective sur le territoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les acteurs locaux sont caractérisés par leur dynamique et leur volonté de développer de nouveaux produits et services dans le sens d'une croissance verte, prenant en compte les objectifs de développement durable. Les acteurs locaux s'impliquent, au fil de projets, en faveur d'une réduction des émissions de CO2.</li> <li>Mais ils sont peu enclins à développer des dynamiques partenariales et peu disposés à agir dans une intelligence collective.</li> <li>L'innovation est importante, mais le temps d'adaptation du secteur industriel est long et génère des résistances de la part de certains lobbies.</li> </ul>	<p>Système d'acteurs</p>



<b>4 Peu de changements massifs de comportements</b>	Démographie, comportements
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D'une manière générale, la quantité de biens consommés s'est infléchi.</li> <li>• Toutefois, en terme de types de biens, une grande partie des consommateurs ne peut réaliser de changements structurants par manque de moyens ou par crainte des nouveaux produits. Pour eux, il est difficile de concilier action citoyenne et consommation. Les consommateurs, même si leurs initiatives sont connues du plus grand nombre, ne représentent qu'une minorité. Une société à deux vitesses vit dans le Pays de Rennes.</li> </ul>	
<b>5 Politique climat-énergie locale ambitieuse</b>	Politique climatique et énergétique locale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgré la politique nationale qui relève davantage de l'affichage et qui alloue peu de moyens à la mise en œuvre des objectifs énergétiques et climatiques, la collectivité porte une politique locale ambitieuse en la matière. Elle a signé la nouvelle convention des maires en 2020 qui porte l'objectif de réduction des émissions de CO2 à 20% pour 2040.</li> <li>• La collectivité, qui a mené un diagnostic des potentiels locaux en matière d'énergie renouvelables, a fait la promotion du mix énergétique local (favorisant l'association des systèmes photovoltaïques, avec le petit éolien, la géothermie, la biomasse...)</li> </ul>	
<b>6 Les bons résultats en terme d'économie de l'espace n'ont pas été suivis d'une performance énergétique généralisée du bâti</b>	Aménagement du territoire, urbanisme, construction et transport
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La planification et l'aménagement du territoire ont limité l'étalement urbain dans la majeure partie de l'agglomération. Néanmoins, la diminution des distances domicile/travail n'est pas une réalité pour tous les ménages, pour qui la proximité à la ville-centre et aux sites d'emploi n'est pas toujours accessible.</li> <li>• Le manque de moyens ne permet pas de réaliser une intervention structurante sur le bâti, en terme de performance énergétique.</li> <li>• Le territoire a su peser sur la gestion de ses déplacements, et la mobilité est en grande majorité décarbonée.</li> </ul>	
<b>7 Les émissions de CO2 ont diminué, en deçà des objectifs fixés</b>	Contexte environnemental
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution importante des émissions de CO2 sans pour autant atteindre les objectifs fixés à la nouvelle Convention des maires.</li> <li>• Préservation partielle de la biodiversité sur le bassin de vie, étant donné que le paysage bocager est globalement préservé.</li> </ul>	

## Scénario 4 "Ensemble vers l'éclaircie"

Ayant anticipé la rupture énergétique et le risque de changement climatique dès les années 2010, le territoire rennais a réussi à diminuer son niveau d'émissions de gaz à effet de serre ainsi que ses consommations d'énergie. Collectivités, acteurs économiques, syndicaux, associatifs et citoyens, ensemble, et de façon volontariste et pro-active, ont favorisé l'émergence d'un nouveau modèle de développement, qui articule les principes de la conception durable intégrée (c'est-à-dire un mode de production limitant les impacts environnementaux) à ceux de l'économie circulaire (mode de consommation qui valorise l'usage des biens). Les citoyens, pour la plupart « consom'acteurs » adhèrent à cette nouvelle organisation et exigent son approfondissement. Dans un contexte de gouvernance décentralisée de la politique climatique et énergétique, la collectivité porte un projet ambitieux et exemplaire. Les formes urbaines et les techniques de construction ont été revisitées, permettant de rénover le bâti, d'éviter l'étalement urbain et de limiter ainsi le nombre d'habitants touchés par la précarité énergétique.

### 1 Un nouveau modèle de développement basé sur l'éco-responsabilité

- Prise en compte de l'épuisement des ressources naturelles de manière anticipée : l'utilisation de ressources naturelles renouvelables prime
- Nouveau mode de consommation basé sur l'économie de la fonctionnalité : l'accumulation des biens n'est plus une fin en soi, c'est l'usage qui est valorisé. Suivant les principes de l'économie circulaire, le recyclage permet de donner plusieurs vies aux produits. Des recycleries existent dans toutes les communes et quartiers de Rennes Métropole, et des bourses d'échange de matériel ont lieu régulièrement.
- Ce nouveau mode de consommation s'accompagne d'un nouveau mode de production, respectueux de l'environnement et visant la réduction la plus importante possible de l'énergie grise<sup>1</sup> : la méthodologie est celle de la conception durable intégrée (prise en compte de l'ensemble du cycle de vie d'un produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à son recyclage).
- La relocalisation de l'économie est recherchée, aussi bien dans l'industrie, les services que dans l'agriculture. La population s'approvisionne essentiellement chez les producteurs maraichers qui ont structuré des circuits courts locaux, commercialisant en vente directe ou dans des points de vente relais. L'agriculture durable est une activité préservée grâce à une surface importante qui lui est réservée sur l'aire urbaine rennaise.
- L'eau virtuelle<sup>2</sup> et l'empreinte écologique étant des préoccupations majeures, la production et la consommation de viande ont considérablement diminué en Bretagne.

Modèle de développement

### 2 Une politique climatique et énergétique locale et régionale ambitieuse et exemplaire

- l'objectif affiché depuis 2015 par les autorités locales est de parvenir à une société décarbonnée, dépassant ainsi l'objectif national du facteur 4 pour 2050 (réduire de 75% les émissions de gaz à effet de serre). En 2030, le taux d'émissions de GES sur l'aire urbaine est de 3 tonnes / habitant / an, bien en deçà du taux de 2010 (5 tonnes de CO<sub>2</sub> / hab. / an).
- Des outils précis de suivi et d'évaluation en continu des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre (GES) croisés avec les indicateurs de bien-être (santé publique, cohésion sociale, emploi...) sont visibles par tous : suivi individuel dans chaque logement, et suivi collectif du territoire, affiché sur un écran géant sur les tours des Horizons et sur des écrans dans les principaux espaces publics de l'agglomération.
- le PCET incarne la politique énergétique intégrée : ses objectifs sont déclinés et mis en œuvre de manière coordonnée dans les politiques de l'habitat, de l'aménagement et de l'urbanisme, des transports, des déchets et des achats publics.
- Les projets d'expérimentations initiés en 2010 (comme "BBC pour tous en 2012") ont été généralisés
- Via Silva est un projet phare de par sa neutralité énergétique : toute l'énergie consommée (qui a considérablement diminué) est produite localement.

Politique climatique et énergétique

>>>

1 Energie grise : voir définition page 5

2 Eau virtuelle : eau nécessaire à la production

## 2 >>> (suite)

- Une part importante de l'énergie consommée sur l'aire urbaine provient des énergies renouvelables, grâce à des infrastructures construites sous maîtrise d'ouvrage publique (telle que la centrale solaire de Saint Jacques de la Lande qui s'étend sur l'ancien site de l'aéroport, qui a fermé en 2022) ; et grâce à la production collective (les habitants et les PME sont nombreux à s'être regroupés pour installer une éolienne collective).
- le transport décarbonné est une réalité : véhicule électrique partagé (la notion de propriété individuelle d'une automobile a quasiment disparu), offre satisfaisante et performante de TC non émissaire de GES (train + métro + bus, avec voies réservées aux bus et au co-voiturage sur les grands axes), augmentation des déplacements doux dans le tissu urbain dense, logistique urbaine optimale

Politique climatique et  
énergétique

## 3 Une gouvernance territoriale démocratique, dotée d'outils réglementaires et financiers adaptés aux enjeux

### Une gouvernance décentralisée et démocratique

- Les Collectivités engagées dans la Convention des maires dès 2010 ont créé un réseau européen très actif où les gouvernements locaux des aires urbaines et pôles secondaires sont impliqués dans les transformations vers des villes décarbonnées: dynamique ascendante et échange d'expériences. Montée en puissance des territoires.
- au niveau local : articulation des interventions et des acteurs dans une conférence énergétique et climatique locale regroupant tous les acteurs, telle que celle initiée au Grand Lyon en 2010. Les partenariats publics-privés sont renforcés.

### Un cadre réglementaire cohérent, suivant le principe d'obligation de résultats et non plus seulement de moyens

- toutes les politiques sectorielles sont contraintes à l'objectif du post-carbone (habitat : toute construction neuve est à énergie positive et toute réhabilitation aboutit à un bilan de 0 à 50 kWh/m<sup>2</sup> ; ...)
- le code des marchés publics est adapté : sa plus grande souplesse permet de satisfaire l'exigence de qualité environnementale, économique et sociale dans les projets et achats
- la labellisation est simplifiée et ses critères sont renforcés, rendant lisible la conception durable intégrée (1 label par secteur : 1 pour le bâti, 1 pour la consommation alimentaire...)-la conception est rémunérée à sa juste valeur et le temps dédié en amont des projets (investissement en ingénierie, matière grise, concertation maximale pour une meilleure articulation dans la réalisation...) est reconnu

### Des financements dédiés à l'énergie et au contrôle des émissions de GES

- à moyens constants : arbitrages et réorientation des financements vers la politique climatique et énergétique (ex : les 2/3 des dépenses auparavant réservées à la collecte et au tri des déchets – dont la quantité a fortement diminué – sont réinjectées dans la politique énergétique)
- création d'un fonds local du développement durable et de l'énergie alimenté par des taxes (taxe de « mauvaise performance », taxe sur la viande bovine, taxe sur les produits de consommation sans traçabilité en GES, taxe sur l'utilisation de l'automobile traditionnelle qui est un reliquat du XX<sup>e</sup> siècle...). Ce fonds permet de financer les infrastructures et services de transport durable, ainsi que les péréquations : il rend possible un accompagnement financier et technique des populations précaires dans la réhabilitation de leur logement (en locatif social ou propriété).
- approche en terme de coût global : la vision pluriannuelle du budget permet des réarbitrages et l'accroissement du montant des investissements
- Une partie des bénéfices tirés de la taxation sur les transactions boursières – taxe Tobin – est destinée à la recherche-développement, à l'innovation et à la réhabilitation du bâti des ménages précaires et des TPE...

Gouvernance

## 4 Des projets construits en intelligence collective bénéficiant de ressources humaines à la pointe

### Des acteurs locaux engagés opérant dans une intelligence collective

- La posture d'anticipation a créé les conditions adéquates pour s'adapter au changement climatique et faire face au choc pétrolier, en limitant la dépendance aux énergies fossiles
- Mise en réseau, partenariats consolidés : mouvement collectif stimulant avec le rôle moteur d'une demi-douzaine de clusters (sur le modèle allemand) réunissant les entreprises, les collectivités, la technopole, les universités, le monde associatif...

Système  
d'acteurs

>>>

<b>4 &gt;&gt;&gt; (suite)</b>	Système d'acteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le désir de changement et d'innovation constitue un moteur de l'action. Dans le transport, l'anticipation collective a permis la production locale du véhicule vert : PSA s'est diversifié vers la production de véhicules électriques et de systèmes collectifs de transport décarbonés.</li> <li>Le traitement optimisé de l'information permet les échanges et une société relationnelle a émergé (plateforme d'acteurs via le net)</li> </ul>	Ressources humaines et scientifiques
<b>5 Une démographie dynamique favorisant les changements de comportement</b>	Démographie, comportements
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fécondité préservée, basée sur la confiance dans l'avenir ; le renouvellement générationnel est assuré.</li> <li>Ce dynamisme démographique génère un effet d'entraînement en faveur de changements de comportement : la majorité des habitants sont acquis à la cause et sont pour la plupart des "consom'acteurs". La population est majoritairement exigeante et force de proposition.</li> <li>Une minorité, réticente au changement, en paie le coût (fortement taxée) ; une autre reste en situation de précarité (en incapacité de réhabiliter son logement)</li> <li>La mise en place d'une carte de rationnement des consommations d'énergie permet de freiner l'accaparement par les populations aisées de l'énergie disponible et de limiter ainsi les inégalités d'accès à l'énergie.</li> </ul>	Contexte environnemental
<b>6 Un souci de préservation de l'environnement</b>	Aménagement du territoire, urbanisme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation modérée des ressources, dans la limite de leur niveau de renouvellement. Dans le pays de Rennes, le paysage bocager et les écosystèmes sont préservés ; l'utilisation des réserves locales d'eau et des sites d'approvisionnement extérieurs au bassin rennais est mesurée.</li> <li>Mais au niveau mondial, les accords internationaux n'ont pas permis d'enrayer le dérèglement climatique. La biodiversité est donc impactée ; l'homme doit développer des actions et des technologies pour pallier les services auparavant rendus par la nature (épuration et évaporation naturelle de l'eau, pollinisation...).</li> </ul>	Aménagement du territoire, urbanisme
<b>7 Des formes urbaines durables grâce à de nouveaux principes d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de construction</b>	Aménagement du territoire, urbanisme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ville dense et soutenable grâce à la maîtrise foncière des densités (via le coefficient d'occupation des sols), l'articulation des échelles (quartier, ville, région urbaine) et aux systèmes de transport efficaces.</li> <li>Lutte efficace contre l'étalement urbain : la ville se reconstruit sur elle-même et se densifie suivant un projet cohérent. La mixité fonctionnelle des emplois et des logements en 1<sup>er</sup> couronne et sur les pôles secondaires est une réalité. Ceci permet de limiter considérablement la précarité énergétique et permet à la population active d'accéder aux emplois et activités. Les grands centres commerciaux périphériques qui ont cessé d'attirer les consommateurs dès 2020, ont été transformés en équipements socio-culturels et sportifs.</li> <li>Les espaces publics urbains sont conçus pour capter le CO<sub>2</sub>, et sont avant tout destinés à la production maraîchère : l'agriculture devient une priorité en ville (les jardins partagés existent dans tous les quartiers). Les bâtiments sont végétalisés (des toits cultivés permettent une isolation thermique et un approvisionnement alimentaire)</li> </ul>	Aménagement du territoire, urbanisme

## Conclusion : Des enseignements de la prospective

Par les questions qu'elle soulève sur des enjeux climatiques et énergétiques qui impacteront le bassin de vie, cette prospective territoriale interpelle aujourd'hui les décideurs locaux.

### Stratégie climatique - énergie

- **Quelle prise en compte de l'adaptation au changement climatique ?**

D'une part, il semble important que le territoire rennais se fixe un objectif de limitation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre de façon à réduire la pénurie énergétique et à atténuer le changement climatique, attendus dans les décennies à venir.

D'autre part, dans l'hypothèse où le changement climatique et la pénurie en énergies fossiles s'avéraient une réalité en 2030, en dépit d'actions exemplaires menées sur le territoire, l'adaptation au changement climatique doit également être envisagée.

### Modèle de développement

- **Quelles transformations la nouvelle donne énergétique et le changement climatique rendent-ils nécessaires ?**

- le modèle économique : comment faire en sorte que les systèmes productifs et les modes de consommation prennent en compte l'épuisement des ressources fossiles et l'énergie grise ?
- veiller à la prise en compte de la cohésion sociale : comment permettre l'accès des publics défavorisés aux équipements, biens et services qui limitent les consommations d'énergie, les émissions de GES et préservent l'environnement ?
- les formes urbaines : comment anticiper dès à présent une intervention structurante sur les formes urbaines, de façon à offrir un cadre de vie de qualité qui soit compatible avec les nouveaux enjeux environnementaux ?
- Quel rythme d'action ?
- ...

La prospective territoriale réinterroge donc le modèle de développement sur lequel le groupe a porté une attention particulière (présenté en 5ème partie).

- **Quelle place de la sensibilisation et de la formation pour inciter au changement de comportements ?**

Afin de préparer au mieux l'adaptation du territoire face à ces changements, un des défis consiste à disposer localement des compétences requises dans les différentes filières.

Comment sensibiliser les citoyens à l'égard de nouvelles pratiques, de modes de consommation alternatifs, au delà d'un simple constat de dégradation de la biodiversité qui n'incite pas toujours au changement de comportement ?

### Anticipation et innovation

- **Quelle attitude et quelle posture du territoire, des acteurs locaux et de la collectivité ?**

L'émergence d'une posture d'intelligence collective apparaît comme un cadre préalable nécessaire pour que le territoire soit en capacité de relever ces nouveaux défis. En effet, la volonté collective, la posture d'anticipation, l'attitude créatrice, le changement de comportements, la consolidation d'un système d'acteurs locaux qui interviennent en faveur des objectifs climatiques et énergétiques, en articulation avec la collectivité, constituent un terreau indispensable. Cet élément fait l'objet d'une réflexion approfondie, présentée en 6ème partie de ce document (p. 30).

### Mode de gouvernance

- **Quel degré d'implication des collectivités pour faire face aux nouveaux enjeux climatiques et énergétiques ?**

Trois voies possibles :

- la collectivité applique le cadre imposé au niveau européen et national ;
- la collectivité use de tous les leviers dont elle dispose (compétences commune + agglomération) et intègre les objectifs énergétiques et climatiques à l'ensemble des politiques publiques ;
- la collectivité fait preuve d'un fort volontarisme, destine des financements importants et affiche son exemplarité pour entraîner les acteurs locaux vers un changement des pratiques.

- **Quelle conception de la démocratie locale : quelle place accorder à la société civile ?**

Jusqu'où le fonctionnement de la démocratie locale doit-il être renouvelé pour associer au mieux les acteurs locaux ? Etant donné que la mobilisation de la société civile aux côtés de la collectivité est une nécessité pour relever le défi climatique et énergétique, comment impliquer l'ensemble des acteurs du bassin rennais dans le devenir de leur territoire ?

L'idée d'une démocratie collaborative, dans laquelle la société civile pourrait être partie prenante des réflexions et des décisions, semble être une voie possible pour infléchir l'évolution des gaz à effet de serre. D'après le CESR, "les processus participatifs locaux, centrés sur l'information, la discussion et la proposition d'objectifs partagés doivent être encouragés" à l'échelle des quartiers, des communes, de l'intercommunalité et du Pays.

# 5

## La nécessité d'un nouveau modèle économique et sociétal pour le territoire

---

Dans la continuité de ses travaux précédents (construction durable, eau...) et à l'occasion de ces réflexions sur le PCET, en particulier à travers la réflexion prospective, le Codespar s'interroge sur l'impulsion d'un nouveau modèle économique et sociétal.

D'une manière générale, le contexte d'épuisement des ressources naturelles remet en question le mode de développement qui prévaut dans nos sociétés (voir annexe 4).

L'heure n'étant plus celle d'un développement fondé sur des ressources illimitées, il est nécessaire d'anticiper dès à présent le modèle à construire : la posture d'anticipation permet de choisir l'avenir. Dans le cas contraire, on prend le risque de ne plus avoir d'autre choix, que celui de prendre, dans l'urgence, des mesures radicales parfois contraires aux attentes des populations.

### **Mettre en œuvre des actions garantes d'un développement soutenable**

Tout projet doit être fondé sur la notion de développement soutenable. Cela signifie que chaque initiative doit adopter une approche systémique, prenant en compte simultanément les objectifs et impacts environnementaux, économiques, sociaux et culturels :

- la lutte contre le changement climatique,
- la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources,
- la cohésion sociale et la solidarité entre territoires et entre générations,
- l'épanouissement de tous les êtres humains,
- l'impulsion de dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

### **Vers un nouveau projet de territoire**

Au niveau local, le PCET, en tant que composante énergétique de l'Agenda 21 de Rennes Métropole, doit veiller à ce que tous les plans d'action qui le composent, ainsi que ses impacts sur l'ensemble de l'Agenda 21, œuvrent dans le sens du développement soutenable tel que défini précédemment. Autrement dit, le PCET ne doit pas générer d'effet pervers qui irait à l'encontre des composantes d'un développement soutenable, en veillant tout particulièrement à l'enjeu de cohésion sociale.

Le Plan Climat Energie est un projet du territoire global, transversal qui doit être construit sous le prisme du développement soutenable.

# 6 Comment les acteurs peuvent-ils participer ?

## Préconisations méthodologiques

Pour permettre ce passage à un nouveau modèle, qui permettra une réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, ainsi qu'une adaptation efficiente du territoire au changement climatique, des changements structurels s'avèrent incontournables. Les acteurs du territoire sont face à l'impérieuse nécessité d'une transformation des approches et des pratiques respectives des institutions et des acteurs et de la coordination de leurs actions.

### Envisager une transformation des approches et des pratiques

#### Impulser une démarche territoriale basée sur l'intelligence collective

Le territoire doit se mettre en posture pro-active en développant ses capacités d'anticipation, de réactivité, d'adaptabilité, d'innovation technique et sociale. La promotion du droit à l'expérimentation et à l'erreur doit s'accompagner de capacités de capitalisation et d'essaimage d'initiatives (enjeu de transférabilité).

La mise en place d'une démarche territoriale relève avant tout d'une volonté des acteurs d'agir ensemble. Sans cette ambition structurante, les actions resteront relativement dispersées, individuelles et risqueront finalement de ne pas être suivies d'effets significatifs.

#### A Mulhouse, le Pôle de compétences bâtiment basse consommation de l'agglomération (Camsa) est le fruit d'une intelligence collective

■ Nous voulons fédérer toutes les énergies et les compétences pour faire de la croissance verte un des acteurs majeurs de la mutation de notre territoire. La démarche n'est pas administrative, mais territoriale... la Camsa ne joue qu'un rôle d'impulsion. Il faut travailler au monde de l'après pétrole. Un monde dans lequel il ne s'agit plus d'opposer l'environnemental, l'économique et le social, mais de les relier. ■■

Jo Spiegel, Président de la Camsa

#### Adopter un mode de réflexion systémique

Intégrer chaque préconisation thématique sectorielle dans une réflexion globale pour évaluer sa contribution à un développement soutenable (pour éviter les impacts non souhaités et les effets contre-productifs). Ceci implique un décloisonnement des politiques publiques et des projets.

#### Innover dans la gouvernance du PCET pour créer les conditions d'un travail collaboratif à tous les niveaux : co-construction, co-mise en œuvre, co-responsabilité

Le document PCET sera un document d'objectifs élaboré et porté par la collectivité. Atteindre les objectifs fixés dans ce document suppose de développer une stratégie territoriale impliquant l'ensemble des acteurs et décideurs du territoire.

La gouvernance du PCET doit donc s'imaginer de façon élargie et comme un lieu pro-actif pour organiser et animer la mobilisation des acteurs du territoire.

Au vu des éléments mis en avant dans le diagnostic, il est indispensable d'opérer un élargissement de l'espace de décision sur les problématiques du PCET : l'objectif est que ce processus collectif associant largement acteurs et élus soit en mesure de faire émerger des partenariats forts (suivant des logiques bottom-up et participative).

#### Un acteur très dynamique sur le territoire : le Clé - Agence Locale de l'énergie

Créée en 1997, l'association Clé informe, conseille et accompagne les collectivités locales, les bailleurs sociaux, les particuliers, les entreprises... pour :



- Le suivi et maîtrise des consommations du patrimoine public (exemplarité du Clé au niveau national de par les données très précises dont il dispose) ;
- Les déplacements alternatifs : mise en place de pédiibus
- Les plans d'action énergétique et climatique communaux s'intégrant dans le PCET



Il conviendrait d'attribuer à ce processus collaboratif des fonctions et des objectifs. Il pourrait être en charge, à titre d'exemple, d'impulser et d'alimenter la mobilisation des acteurs sur le long terme (en veillant à l'appropriation et la compréhension des enjeux), participer à la mise en œuvre du plan climat, se constituer en tant que force de propositions, de contribuer à l'évaluation et au suivi de la réalisation des objectifs climatiques.

Il s'agira ensuite de définir les conditions permettant à cette gouvernance de suivre un processus dynamique et itératif. Cette montée en compétence des acteurs locaux dans la décision est une prémisse nécessaire à l'émergence d'une démocratie collaborative où collectivité et acteurs socio-économiques ont des rôles coordonnés et complémentaires.

### Faciliter toute action et reconnaître sa valeur

Le défi climatique et énergétique touche l'ensemble des acteurs, à tous les niveaux, du citoyen à la planète. "La majorité des émissions nationales découlant d'actes individuels (chauffage, alimentation, déplacements, consommation...), l'adhésion de tous est nécessaire", comme l'exprime Pierre Radanne. Toute action, quelque soit son ampleur, peut donc avoir un rôle d'exemple et doit être valorisée. Aussi bien à l'échelle individuelle du citoyen qu'à l'échelle collective (TPE, petite association, ...), toute personne ou collectif qui s'engage dans un changement de comportement participe à la construction d'une alternative concrète.

### "ENGAGE", une campagne de communication pour afficher l'engagement d'élus et d'acteurs

Cette campagne de communication et de mobilisation à l'initiative du réseau Energie-cités a été lancée en 2010 à Rennes, aux côtés de 11 villes européennes signataires de la Convention des maires. Cette campagne consiste à afficher et faire partager l'objectif du "3 x 20" à l'échelle locale et à mobiliser tous les acteurs (personnel des collectivités, porteurs de projets, citoyens). L'ambition est de développer la prise de conscience des acteurs locaux. Outre l'affichage de posters comportant la photo d'élus et d'acteurs locaux, des acteurs et des citoyens vont définir leurs engagements, qui seront évalués un an plus tard.

### Favoriser la recherche - développement sur l'innovation technique, sociale et sociétale.

Il est indispensable d'accorder les moyens nécessaires au domaine de la recherche, dans les milieux universitaires et les entreprises, pour qu'il soit en mesure de rendre intelligible le contexte actuel, d'investiguer des champs nouveaux, et de proposer des solutions innovantes. Cela suppose de renforcer les liens avec les entreprises et les universités et de valoriser les projets en cours, innovants sur le territoire.

### Au Grand Lyon on invite les citoyens à devenir des "héros ordinaires"

- Un Film et un outil en ligne (développé avec la revue durable) incitent les citoyens à réaliser leur bilan carbone et à devenir des "héros ordinaires" >>> [www.leclimatentrenosmains.org](http://www.leclimatentrenosmains.org)

- Une œuvre d'art d'interpellation citoyenne a été réalisée par les étudiants de l'école des Beaux-arts. Le cadre théorique du projet artistique était élaboré par le groupe-ressource plan climat du Conseil de développement.



## Anticiper et adapter les compétences face aux défis énergétiques et climatiques

Dans un contexte de développement de secteurs de l'économie plus respectueux de l'environnement et économes du point de vue énergétique, le territoire doit anticiper et accompagner la mutation des compétences et des emplois. Certains emplois seront nouveaux mais la grande majorité des emplois existent aujourd'hui. Ces emplois devront intégrer de nouvelles techniques et matériaux mais également évoluer sur des aspects organisationnels ou comportementaux.

Toute la chaîne d'acteurs est concernée sur le territoire (conception, production, distribution, installation, services, maintenance...). Les objectifs du PCET représentent un enjeu fort d'adaptation de la main d'œuvre locale et de développement d'activités sur le territoire afin que la demande du marché dispose de réponses et ressources présentes localement.

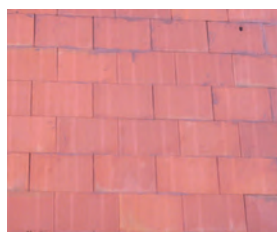
### Repenser les approches financières et budgétaires

- Réaliser des arbitrages financiers entre coût d'investissement et coût de fonctionnement : l'approche en terme de coût global doit orienter les priorisations et réorientations d'actions à financer.
- Multiplier les initiatives qui peuvent être gratuites, ou avoir un coût réduit grâce à des partenariats (ex : usage gratuit des transports collectifs pour tous les bénévoles de l'événement "Rennes sur roulettes").
- Repérer les changements qui permettent de réaliser des économies.

### L'enjeu de l'adaptation des compétences dans le secteur du bâtiment



Mauvaise pose réduisant la qualité du matériau utilisé



Bonne pose garantissant une isolation optimale

## Mettre en place un suivi et une évaluation des résultats en innovant sur les critères de "réussite"

- Rendre visibles d'une part les enseignements tirés des actions échouées, et d'autre part, les actions réussies pour donner envie à d'autres potentiels porteurs de projets de les concrétiser.
- Le soutien à une action ne doit pas être uniquement conditionné par son évaluation quantitative. La quantification du suivi est préférable, et disposer d'une traçabilité des efforts peut s'avérer rassurant (bilans carbone) mais ce n'est pas toujours possible. L'important est avant tout d'agir dans le sens des objectifs du PCET.
- Accorder une importance plus grande à l'évaluation qualitative : les impacts en terme de changements de comportements, la qualité du processus...
- Utiliser d'autres indicateurs : les indicateurs de bien-être doivent devenir des références pour mesurer les résultats de l'action publique et privée.

## Jouer des rôles complémentaires : une condition de réussite

Pour que la synergie entre l'ensemble des acteurs autour des enjeux climatiques et énergétiques soit effective, des postures et des actions doivent être adoptées aussi bien par la collectivité que par les acteurs. Ils doivent créer ensemble un environnement favorable au changement, fondé sur une ambition partagée autour des objectifs du PCET. Ils contribueront ainsi à créer une image forte de territoire.

### Le rôle d'accompagnement et de facilitateur de la collectivité :

Accompagner le territoire, les acteurs et les citoyens vers la voie du changement possible, à travers :

- afficher son exemplarité ;
- offrir des moyens (temps, information ...) d'acculturation aux enjeux ;
- dépeindre le changement comme possible et désirable à travers des expérimentations et des campagnes d'information et de communication ; il s'agit ici de rassurer les acteurs, de leur montrer qu'ils n'agiront pas seuls, et que toute action est valable ;
- prendre la voie d'une véritable démocratie collaborative en utilisant des méthodes innovantes de débat public ;
- mettre en cohérence et rendre plus lisible le contexte réglementaire et institutionnel et les différentes politiques publiques ;



- soutenir l'innovation des acteurs ;
- mettre en cohérence les aides financières publiques (Etat + collectivité locale) pour favoriser les effets de seuil : Eviter le saupoudrage, simplifier les aides ;
- impulser des projets par la commande publique avec des cahiers des charges qui prennent en compte les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur les achats de biens et de services ;
- accorder une place aux acteurs dans les processus de suivi et d'évaluation des différentes politiques sectorielles, au regard des principes de développement soutenable.

#### Le rôle d'impulsion et d'expérimentation des acteurs :

Participer aux côtés de la collectivité au mouvement d'impulsion vers de nouvelles pratiques. Cela passe par une série d'actions :

- agir individuellement et collectivement ;
- questionner toutes les pratiques pour identifier les enjeux de réduction d'émission, à tous les niveaux ;
- exprimer des demandes constructives à la collectivité ;
- acter leur engagement, via la signature d'une charte (exemple ci-contre de Grenoble) ;
- **recenser des expériences existantes** pour favoriser l'interconnaissance, et les échanges de pratiques ;
- **essaimer sur le territoire** : se porter en relais des bonnes pratiques. En particulier, chaque acteur "tête de réseau" a un **rôle de sensibilisation de son propre cercle**, au vu de sa capacité à identifier les enjeux adéquats aux préoccupations de chacun ;
- adopter une démarche collective : prendre conscience de l'intérêt général au delà de l'intérêt privé ;
- mettre en avant des alternatives possibles auprès des acteurs et des citoyens.

## Mettre en réseau les acteurs afin de démultiplier les initiatives

Les participants du groupe ont largement exprimé le besoin de structurer une mise en réseau des acteurs et de leurs initiatives. Cette mise en réseau est une condition sine qua none pour développer une dynamique collective et agir de façon significative et rapidement.

#### Points de vigilance :

- enjeu d'ouverture de la collectivité vers la construction d'une démocratie collaborative ;
- nécessité de structurer une mobilisation pérenne : penser un processus de mobilisation et d'action qui s'échelonne sur le court, moyen et long termes (à 20 ans et plus) ;
- la mobilisation (dont la phase première d'acculturation) étant en soi **un processus long**, le calendrier est nécessairement pluriannuel ;
- il semble indispensable de réfléchir en terme de communautés d'acteurs afin d'impulser une mobilisation par "centres d'intérêt" et d'aboutir à des actions opérationnelles ;
- ne pas se surajouter aux réseaux existants.

#### Prendre en compte les facteurs de motivation des acteurs :

- identifier, au gré des projets et opportunités, les différentes communautés d'acteurs et/ou d'intérêt correspondantes (exemples : étudiants, secteur du bâtiment, secteur du transport... ) ;

#### La charte d'engagement des partenaires grenoblois



Pour 2009-2014, la Métro (communauté d'agglomération grenobloise) invite les acteurs du territoire (universités, entreprises, fournisseurs d'énergie, des associations...) et les communes à signer une charte. Ils peuvent choisir de s'engager a minima, via le suivi de leurs consommations, ou d'une façon plus volontaire, en chiffrant la réduction de leurs émissions. Cette charte, qui engage également la Métro, est assortie de l'organisation de 2 forums annuels d'accompagnement des acteurs.

- interpellier les acteurs dans leurs différentes actions en tant qu'individus, afin de générer une prise de conscience effective. L'action au niveau de leur structure ne peut se faire que si, sur un plan individuel, la réflexion est engagée. Au-delà, il s'agit de relever l'enjeu suivant lequel le PCET devienne l'affaire de tous.
- définir des objectifs et une méthodologie précise de mobilisation ;
- se doter d'outils et de techniques participatives permettant la libre-expression et la créativité de tous (exemples : Théâtre Forum, Forum ouvert de la Ville de Rennes – voir annexe 4).

### Les plus-values de cette mise en réseau

La mise en réseau des acteurs est garante d'un ensemble d'atouts :

- favoriser l'interconnaissance ;
- être un espace-ressource ;
- permettre le recensement et échanges d'expériences<sup>1</sup> ;
- identifier les contraintes et leviers auxquelles chacun fait face ;
- être incubateur de projets collectifs ;
- être un espace d'anticipation ;
- inciter les acteurs et le public à se porter en relais de sensibilisation sur le territoire et dans leurs structures ;
- exercer une influence constructive sur les politiques à mettre en œuvre ;
- contribuer à une évaluation participative de la mise en œuvre du plan climat.

### Le cluster eco-origin



Le cluster est un réseau de compétences et de confiance réunissant les entreprises, les collectivités, les universités... Son objectif est de créer les conditions d'une croissance renouvelée, verte et durable sur le Grand Ouest. Sa stratégie s'articule autour de 4 domaines prioritaires : l'éco-construction, les éco-matériaux, l'intelligence de l'eau et les technologies de la mesure et du contrôle.

<sup>1</sup> Un recensement d'expériences innovantes à l'initiative d'acteurs locaux (pays, département et région) a été initié

La Maison de la Consommation et de l'Environnement de Rennes a mis en place la **Carte (ou)verte**, permettant de repérer des alternatives de déplacement (points de co-voiturage), des centres de ressources, des projets associatifs, ainsi que des initiatives de consommation responsable. Fonctionnant sur la base des logiciels libres, chacun peut contribuer à cette carte ouverte.  
>>> [www.carte-ouverte.org/](http://www.carte-ouverte.org/)



### Conditions de réussite d'une mise en réseau efficiente

Cette mise en réseau ne pourra se faire spontanément. Certaines conditions de réussite doivent être réunies. Il s'agit notamment de définir :

- un référent ;
- un porteur ;
- une animation pérenne ;
- un minimum de moyens techniques et humains ;
- des outils :
  - mise en place d'un outil de contribution collective : un forum (ou une plate-forme extranet) relatif à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, aux économies d'énergie et à l'adaptation du territoire au changement climatique. Il présentera de nouvelles initiatives à développer et à échanger,
  - organisation régulière d'ateliers d'échange (échanges d'expériences, suivi et développement du forum ...),
  - benchmarking (analyse d'expériences développées ailleurs pour en tirer des enseignements) via des témoignages et des voyages d'études.

Il s'agira, dans les mois qui viennent, d'évaluer le besoin des acteurs de se structurer en réseau.

# 7 Pistes d'actions pour l'élaboration et la mise en œuvre du PCET

Le Codespar et le groupe-projet constitué auraient souhaité disposer d'un temps suffisant pour s'approprier le diagnostic, construire une vision collective autour des enjeux, élaborer et hiérarchiser des préconisations d'actions destinées à éclairer la stratégie des décideurs. A minima, voici les champs thématiques incontournables qui mériteraient d'être approfondis (2010 – 2011).

## Vers une mobilité décarbonée, intelligente et accessible à tous

### a. Appréhender la mobilité individuelle sous tous ses angles

#### La nécessité de réduire l'usage du véhicule particulier

Le trafic routier constitue la principale source d'émissions de CO2 du territoire, attribuées en grande majorité au véhicule particulier. Il s'agit donc d'inciter et de faciliter le transfert modal du véhicule particulier vers les modes de transport peu ou pas émetteurs de CO2 et économes en énergie.

#### Pistes à travailler

- Créer un environnement favorable au développement du véhicule vert sur le territoire (construction, achat, services).
- Renforcer des dispositifs existants dont les marges de progression sont importantes (Plan de Déplacements d'Entreprise, Pédibus...).
- Il semble indispensable d'identifier, au préalable, tous les éléments de la chaîne des déplacements (véhicule particulier, modes de déplacement doux, transports collectifs...) : les transferts modaux reposent sur des articulations qui ne sont possibles que si tous les acteurs de la chaîne se mobilisent et si l'offre de transport globale est diversifiée et efficiente.

La question de la mobilité de chaque individu fait appel à une interdépendance des acteurs publics et privés.

- Dépasser la dichotomie entre modes collectifs et modes individuels. Tenir compte du développement de pratiques situées à l'intermédiaire du collectif et de l'individuel (co-voiturage, auto-partage, transport à la demande ...) et appréhender les mobilités en transports collectifs tels des tronçons de parcours individuels.
- Assurer sur le territoire une communication optimisée et une information en temps réel des possibilités de transports et de l'état du trafic.

### b. Optimiser la logistique urbaine (les transports de marchandises en ville)

#### Constat

Multiplication des déplacements motorisés dus au e-commerce, aux courses individuelles en véhicule particulier, et à l'approvisionnement des petits supermarchés de proximité plus nombreux dans les centres urbains.

#### Pistes de travail

- Réguler, rationaliser et optimiser le transport et les livraisons de marchandises dans l'espace urbain.
- Favoriser la mutualisation des opérateurs pour le déploiement d'une logistique commune.
- Prendre en compte l'enjeu de cohésion sociale : livraisons des personnes âgées à domicile, personnes à mobilité réduite.
- Optimiser les déplacements dans le transport de marchandises : système de transports innovants (double plancher...) ; éco-conduite.



Rennes, une des 12 villes pilotes pour l'installation de bornes électriques de recharge de véhicules électriques.

Trois bornes sont accessibles dans le parking nord gare, boulevard Solferino à Rennes, géré par Effia, filiale du groupe Keolis.



### L'optimisation de la logistique urbaine

- **Le centre de distribution urbaine de la Rochelle : agir sur le dernier kilomètre**

Les marchandises sont regroupées dans un centre de stockage et leur livraison s'effectue en véhicules électriques et thermiques. L'initiative a permis une diminution de 62% des émissions de polluants atmosphériques et un désengorgement de la voirie.

- **Optimiser les déplacements dans un rayon de 30 km à Monaco**

A Monaco, le système logistique combine un centre de distribution urbaine et, en amont, une plate-forme éloignée de la ville, où sont réceptionnées les marchandises des transporteurs. La liaison entre ces deux points permet d'optimiser le chargement des véhicules sur une distance de 30 km.

## Vers un bâti économe et peu émetteur de CO2

Préalable : la diversité des situations et des besoins des habitants conduit à adopter une approche par communauté d'acteurs.

- **Construction neuve**

La construction neuve doit mettre en œuvre, voire anticiper les réglementations thermiques successives. La commande publique doit veiller à l'impulsion et l'affichage d'une construction durable sur le territoire.

Sans négliger le rôle d'exemplarité de la construction neuve, les membres du groupe souhaitent attirer l'attention sur la réhabilitation du bâti existant, étant donné que plus de 80% du stock du bâti à l'horizon 2030 existe déjà en 2010.

- **Réhabiliter le bâti existant**

#### Intervenir dans un contexte complexe :

- (logements, locaux commerciaux et d'entreprise, bâti des associations, établissements d'enseignement, établissements accueillant du public, culturels,...)
- Précarité énergétique et risque d'accroissement d'inégalités.

#### Définir des modes d'accompagnements spécifiques en fonction des types de bâti :

- La réhabilitation du parc privé de logements
- Développer l'accompagnement (en ingénierie et en financement) des co-proprétés privées à la rénovation.
- La réhabilitation du parc tertiaire privé (bureaux et commerces principalement)
- Favoriser la rénovation des locaux vecteurs de changement :
  - l'ensemble des bâtiments publics doivent être rénovés de manière exemplaire ;
  - l'accent doit être mis sur les lieux où la population s'éduque, de la crèche à l'université ;
  - la rénovation thermique des locaux mis à disposition par les collectivités auprès des acteurs sociaux et associatifs pourrait avoir un effet d'émulation : les acteurs pourraient être plus enclins à changer leurs comportements.

En Bretagne, un **réseau d'éco-crèches** a adopté une démarche globale de développement soutenable. Cherchant à transmettre aux enfants et aux familles des pratiques respectueuses de l'environnement, elles jouent un rôle d'accompagnement citoyen dans le changement de comportement.

Les projets d'**éco-campus**, soutenus par la Caisse des Dépôts et la Conférence des Présidents d'Université, visent à intégrer les objectifs de facteur 4 et de développement durable dans les campus universitaires. Les plans doivent structurer l'intégration du campus dans son territoire, une gouvernance garantissant son appropriation par les différents acteurs, la rénovation du site en préservant les ressources, la mise en place de nouveaux modes de gestion et l'évolution des comportements.



Les Jeunes chambres économiques de Bourgogne, Cholet, Dunkerque... ont mis en place une thermographie via leur projet "J'isol'ou".

En plus d'une présentation des résultats (possibilité de recevoir un certificat thermique), le public bénéficie d'un accompagnement (conférences, conseils de professionnels, explications dans les quartiers par le conseiller énergie...).



## Un cycle de rénovation à suivre :

### • Première étape : sensibiliser le public

Une préconisation restant à approfondir : la thermographie est-elle un outil pédagogique à envisager ?

Cet outil est un accélérateur de la prise de conscience par rapport aux besoins d'isolation thermique des bâtiments.

D'après les porteurs du projet J'isol'ou, les retombées économiques en terme de développement local sont évidentes : chaque euro investi dans ce type d'action peut entraîner une dépense de travaux de 4,25 € à 5 ans (source : Assises de l'Energie de Grenoble en 2007). Angers Loire agglomération développe actuellement un projet similaire.

### • Deuxième étape : réaliser un diagnostic pour effectuer une typologie du bâti

L'objectif est d'établir une stratégie de rénovation efficiente. Pour cela, il est indispensable de faire un état des lieux des différents pôles de consommation énergétique, en interrogeant le maximum d'acteurs concernés: l'enveloppe, l'amélioration de la performance des équipements, la surveillance des consommations, les différentes options destruction / restructuration / rénovation / création, potentiel d'équipement en énergies renouvelables, suivi des usages du bâtiment, etc...

### • Troisième étape

Etablir, au cas par cas, des priorités de travaux et d'action, les échelonner dans le temps, afin de favoriser l'efficacité finale et augmenter les possibilités de retour sur investissement.

### • Etape ultérieure : énergies renouvelables

Favoriser l'émergence d'un pôle d'ingénierie et de fabrication de systèmes de production d'énergie renouvelable ?  
Développer la production locale d'énergies renouvelables ?

## Aménagement du territoire, urbanisme

### Décliner les objectifs du PCET dans les différentes politiques sectorielles

- Il s'agira de prévoir leurs traductions opérationnelles dans les documents structurants et de planification (PDU, PLH, PLA, SCoT...). Cela peut passer par la mise en place de mesures incitatives ou coercitives quant aux objectifs climatiques et énergétiques.

- Ultérieurement, à l'appui d'exemples de documents d'urbanisme ayant intégré les objectifs du plan climat, il s'agira de voir quelles sont les formes urbaines qui permettent d'optimiser les déplacements et les consommations d'énergie d'une manière générale.

### Prendre en compte l'échelle du bassin de vie dans le PCET de Rennes Métropole

Les enjeux climatiques et énergétiques du bassin se posent donc à l'échelle du bassin de vie, élargie par rapport au PCET de Rennes Métropole.

La fracture sociale est déjà perceptible : des familles n'étant pas en capacité financière d'accéder à un logement en propriété dans une commune de Rennes Métropole s'installent en 3° ou 4° couronne.

Ceci conduit à interroger les articulations du modèle de la ville archipel de l'agglomération avec ces 3° et 4° couronnes. Afin de développer des synergies d'action entre territoires, il est indispensable que l'agglomération coordonne son plan d'action PCET avec les réflexions ou initiatives développées dans les territoires limitrophes (échelle du Schéma de Cohérence Territoriale – ScoT du Pays de Rennes au minimum).

### Intégrer les objectifs du PCET dans les projets-phares du territoire : l'exemple du projet éco-cité "Viasilva 2040"

"Viasilva 2040" est un projet d'éco-quartier d'une emprise de 600 hectares sur les communes de Rennes, Cesson-Sévigné et Thorigné-Fouillard. A l'horizon 2040, ce nouveau quartier accueillera 40 000 habitants et 40 000 emplois. La philosophie du projet s'appuie sur des ambitions multiples : tendre vers le zéro carbone, valoriser le paysage et l'image de la forêt, innover dans les formes urbaines, développer l'éco-mobilité, assurer une mixité entre activités, habitat, technopole, université...

Sur ce projet significatif en terme de création de logements et d'activités/emplois, il est indispensable de construire et mettre en oeuvre le projet en fonction des objectifs de développement soutenable, de ceux du PCET et d'une démarche participative innovante.

#### La construction d'un quartier durable à Kingersheim

Le projet se construit en croisant la démarche plan climat et les principes de démocratie participative.

## Agriculture

- Observer les étapes de la chaîne alimentaire (production agricole, élevage et alimentation des animaux, transformation alimentaire, conditionnement, transport, commerce, déplacements des consommateurs, préparation des aliments, réfrigération, déchets) permet d'identifier les principaux enjeux de réduction d'émission : au niveau de la production agricole (réduction des intrants), la commercialisation et la distribution.
- Améliorer l'efficacité énergétique (aujourd'hui variable) des systèmes d'agriculture durable dont les marges de progression sont importantes (en raison de la non standardisation des modes de production et de parcelles dispersés).
- Favoriser le développement des circuits courts comme voie de relocalisation de l'économie, en lien avec une rationalisation des transports et des systèmes de production respectueux de l'environnement.

## Biens de consommation et énergie grise

- Développer l'éco-conception, qui consiste à prendre en compte et à réduire l'impact environnemental, depuis la phase de conception d'un produit, tout au long de son cycle de vie, jusqu'à son recyclage et à son élimination.

- Prendre en compte l'énergie grise dans les biens de consommation (labellisation, modes de commercialisation et planification des points de vente et livraison permettant l'optimisation des déplacements...).
- Objectiver et faire connaître les impacts de la dématérialisation (quel niveau de réduction globale des émissions de CO2).

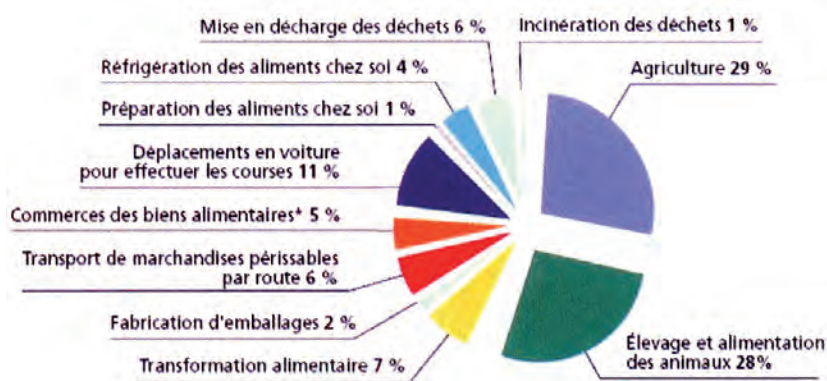
### La prise en compte de l'énergie grise dans la consommation des produits alimentaires

FR-CIVAM incite à la consommation de produits locaux et de saison issus d'une agriculture durable, notamment dans la restauration collective.

Le projet REPAS-RC (Repères pour l'Evolution des Pratiques Alimentaires en Restauration Collective) coordonné par Agro-campus ouest et auquel participe FR-Civam, vise à "aider le personnel de restauration collective à faire évoluer ses pratiques en perspective d'un système alimentaire plus durable".

Sa vision globale prend en compte les dimensions budgétaires, nutritionnelles, écologiques et territoriales. Pour ce faire, la mise en ligne d'un calculateur d'empreinte écologique pour la restauration collective, qui sera accessible à tous (équipes de restauration, équipes pédagogiques et éducatives), est prévue à partir de juin 2010.

### Source d'impact d'émissions de gaz à effet de serre dans la chaîne alimentaire



Source : Ifen, d'après Citepa (format Secten) ; Ademe ; Ministère chargé de l'Industrie (DGEMP) ; Ministère chargé des Transports (DAEI) ; Ministère chargé de l'Agriculture (Scees) ; Insee

# 8

## Perspectives

---

Cette contribution relève d'une volonté des acteurs de porter une expression écrite à la connaissance et des élus en charge de l'élaboration du PCET et des acteurs socio-économiques de l'agglomération.

A l'issue des premières réunions de travail, les acteurs mobilisés au sein du groupe-projet ont exprimé le souhait qu'un tel espace d'expression, d'appropriation et de discussion sur le plan climat et que la mobilisation des acteurs locaux soit maintenue après la signature du document. Afin d'aboutir à une vision collective partagée par une grande diversité d'acteurs, il s'agira d'élargir le groupe à d'autres acteurs du territoire.

Ce travail intermédiaire soulève par ailleurs une question d'ordre méthodologique : quelle animation pérenne du réseau pour que les objectifs du PCET soient atteints ?

Enfin, il apparaît indispensable d'approfondir la démarche de recensement des expériences et projets innovants qui contribuent déjà, aujourd'hui, aux objectifs du PCET.



# ANNEXES

**p 43**  
**ANNEXE 1**  
**FICHE PROJET : Groupe projet PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL**

**p 44**  
**ANNEXE 2**  
**Le changement climatique et les engagements des Etats**

**p 45**  
**ANNEXE 3**  
**Synthèse du diagnostic énergétique et climatique de Rennes Métropole**

**p 46**  
**ANNEXE 4**  
**La nécessité d'un nouveau modèle économique et sociétal : points de vue**

**p 48**  
**ANNEXE 5**  
**Une démarche participative innovante à l'initiative de la ville de Rennes : le forum ouvert et le livre blanc**

**p 50**  
**POUR ALLER PLUS LOIN...**



# ANNEXE 1

## FICHE PROJET : Groupe projet PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL

Lancement du projet : Mars 2010 - Fiche actualisée au : 7 juin 2010

<b>Objectifs</b>
<p>Créer une dynamique des acteurs locaux d'horizons diversifiés (représentants entreprises, organisations syndicales de salariés, monde associatif...) autour des enjeux énergétiques et climatiques du Plan climat-énergie de Rennes Métropole :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibiliser les acteurs aux enjeux de co-responsabilité : construire une culture commune autour de ces enjeux au sein du groupe</li><li>• Valoriser et Partager des expériences innovantes sur le territoire</li><li>• Favoriser l'émergence d'initiatives locales, voire un engagement concret des acteurs qui visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre.</li></ul>
<b>Animation</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable du groupe : Robert Jestin</li><li>• Rapporteur(s) du groupe : à déterminer</li></ul>
<b>Participants (membres du Codespar ou partenaires intéressés) : liste évolutive</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Collège activités et entreprises : Aiguillon Construction, Union des Entreprises 35, CCI, Caisse d'épargne, La poste, Ordre des médecins, ERDF-GRDF</li><li>• Collège organisation syndicales de salariés : CFDT, CFE-CGC, CFTC</li><li>• Collège acteurs associatifs : UDAF, MCE – Environnement, Ligue de l'enseignement I-V, FR CIVAM</li><li>• Autres invités : CLE, Université Rennes 1, Ecole des Métiers de l'Environnement, Air Breizh, FBTP 35, Mutuelle Radiance</li></ul>
<b>Méthode de travail</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Appropriation des enjeux du changement climatique et des éléments de diagnostic du plan climat sur le territoire</li><li>• Capitalisation d'expériences locales et d'autres territoires</li><li>• Invitation à des conférences (pas nécessairement organisées par le Codespar)</li><li>• Réalisation d'ateliers participatifs</li><li>• Rédaction d'une contribution écrite intermédiaire avant la signature du PCET, actant la mobilisation des acteurs socio-économiques autour des objectifs climatiques et énergétiques</li></ul>
<b>Etat d'avancement</b>
<p><b>Avant adoption du Plan Climat par Rennes Métropole (septembre 2010) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Constitution du groupe : mars 2010</li><li>• Réunion de lancement : 1er avril</li><li>• Réunions du groupe : 22avril, 25mai, 8 juin</li><li>• Rédaction de la contribution : mai - juin 2010</li><li>• Présentation de la contribution en bureau de Rennes Métropole : 26 juin 2010</li></ul> <p><b>Après adoption du plan climat par Rennes Métropole : (pistes à valider courant 2010)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pour septembre 2011 : formuler des préconisations quant à l'organisation de la mobilisation des acteurs socio-économiques du territoire : comment les acteurs socio-économiques du territoire s'engagent dans des projets permettant de réduire leur impact sur les émissions de GES ?</li><li>• Groupe de travail (élargi à d'autres acteurs du territoire) : réunions régulières, exposés d'intervenants extérieurs...</li></ul>
<p><b>Renseignement ou inscription :</b> Gaëlle NAMONT – Appui technique Tél. : 02 99 01 86 60 / 02 99 01 86 57 - Mél : g.namont@codespar.org</p>

# ANNEXE 2

## Le changement climatique et les engagements des Etats

### Le changement climatique

Le rôle des sociétés humaines dans le changement climatique est aujourd'hui une réalité partagée par la quasi-totalité des scientifiques qui se sont penchés sur ces questions. Le GIEC (Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) a démontré que l'évolution du changement climatique n'est pas continue : si l'incertitude demeure quant aux niveaux possibles d'élévation de la température (1,8 à 6°C) à la surface de la terre pour 2100, l'accélération du phénomène fait consensus.

Les modélisations scientifiques démontrent qu'à partir de 3,5°C, de nombreuses espèces, dont l'espèce humaine, sont menacées. " limiter le réchauffement à 2°C permettrait de conserver un environnement acceptable " et de se maintenir dans la capacité d'adaptation des écosystèmes.

### Les accords internationaux et les engagements européens

Pour limiter le réchauffement à 2°C, les émissions mondiales de gaz à effet de serre doivent diminuer pour parvenir, en 2050, à 50% de leur niveau du début du XXI<sup>e</sup> siècle. Au vu des inégalités entre les pays en terme de moyens économiques et technologiques, et de niveaux d'émissions, les objectifs varient d'un Etat à un autre.

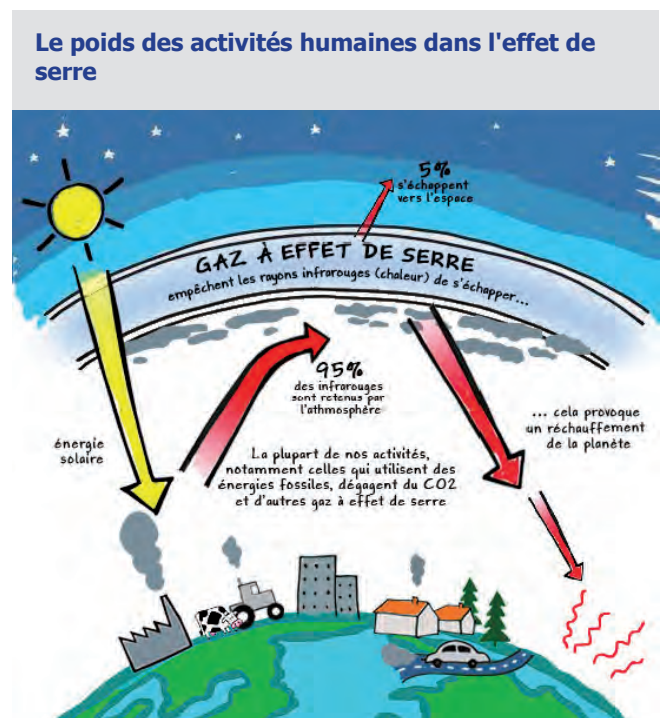
Des objectifs chiffrés pour chaque pays ont été fixés en 1997 à Kyoto. Les engagements pris, insuffisants selon le dernier rapport du GIEC, n'ont pas déclenchés d'actions dans tous les pays. La conférence de Copenhague de 2009 devait déboucher sur un accord mondial : "Copenhague va décider de la température terrestre pour ce siècle. C'est là une décision qui exige un accord mondial non seulement sur les trajectoires d'émissions des pays mais aussi sur la garantie d'accès de tous au développement" (Pierre Radanne, Note de décryptage à la veille de la conférence de Copenhague). Alors qu'un accord planétaire reste à trouver, l'Union Européenne a défini sa politique climatique. L'objectif européen du paquet Energie-Climat est résumé par la formule "3x20" :

- 20% de réduction des émissions de Gaz à effet de serre ;
- 20% d'augmentation de l'efficacité énergétique ;
- 20% d'énergies renouvelables parmi toutes les énergies consommées.

De son côté, la France s'est engagée, à horizon 2050, à diviser par 4 le niveau d'émissions de l'année 1990. la formule "facteur 4" résume cet objectif.

### Zoom : Les gaz à effet de serre

- Le dioxyde de carbone – CO<sub>2</sub>, dont la concentration dans l'atmosphère s'est accrue, est le principal gaz à effet de serre dû aux activités humaines (principalement la combustion fossile – charbon, pétrole, gaz naturel – et la déforestation).
- Le méthane - CH<sub>4</sub> (provenant notamment des fuites de gaz naturel, des cultures de riz, des décharges d'ordures ménagères et de l'élevage) participe de l'effet de serre en quantité non négligeable.
- Le protoxyde d'azote – N<sub>2</sub>O (émanant des engrais azotés utilisés dans l'agriculture moderne) est le troisième gaz à effet de serre. Restant longtemps dans l'atmosphère (un siècle pour le CO<sub>2</sub>), leur accumulation en augmente la concentration et accélère le réchauffement.



1 DERIVE Gaël, L'odyssée du climat, limiter le réchauffement à 2°C, Ed. Terre Vivante, 2008.

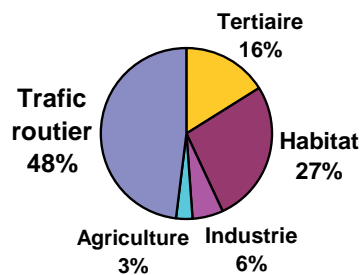
# ANNEXE 3

## Synthèse du diagnostic énergétique et climatique de Rennes Métropole

### Bilan général : L'inventaire du territoire de l'agglomération rennaise en 2006

#### Répartition des émissions de CO2 du territoire

Source : Rennes Métropole



Pour information : les émissions de CO2 sur le territoire de l'agglomération correspondent à un total d'environ 2 millions de tonnes, soit environ 5 tonnes de CO2 / hab. / an.

#### Remarque :

La diversité des méthodes employées actuellement d'un territoire à l'autre, ainsi que les différences au niveau des structures et des caractéristiques des territoires (parts respectives des différents secteurs économiques, superficie, densité, ...) rendent impossibles les comparaisons avec d'autres agglomérations.

### Bilan par secteur

#### Les déplacements

- Principal mode de déplacement : **véhicule particulier**
- Principaux motifs de déplacements (par ordre d'importance) :
  1. de loin en tête : **domicile-travail** (1.4 million de km par jour dont 1.1 million en véhicule particulier)
  2. domicile-loisir
  3. domicile-achat

#### L'habitat

- Principal pôle d'émission : la consommation de chaleur dans l'habitat existant privé
- Quelques chiffres :
  - **Très forte majorité d'habitat existant**  
≈ 4 500 logements neufs / an pour 179 787 logements en 2006
  - **Usage principal de l'énergie : la chaleur**  
80% des consommations d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
  - **Répartition des consommations d'énergie** : 17% Habitat social ; 32% Copropriétés privées ; 51% Maisons individuelles privées

#### Le tertiaire

- Enjeu : les besoins de chaleur dans le bâti tertiaire et les consommations d'électricité.
- Quelques chiffres :
  - **Principales branches concernées** :  
L'enseignement (20% des émissions de CO2 du secteur)  
Le commerce (19%)  
La santé (16%)  
Les bureaux (15%)
  - **Usage principal de l'énergie : la chaleur (id. habitat)**  
84% des émissions de CO2 due au chauffage et à l'eau chaude sanitaire
  - **L'électricité** : principale source d'énergie dans le tertiaire (44% des consommations énergétiques)

Chiffres manquants : quantité du bâti tertiaire neuf (appliquant les réglementations thermiques) au regard de la quantité de bâti tertiaire existant qui mérite d'être rénové.

#### Les consommations d'énergie :

- Principales consommations d'énergie du territoire (par ordre d'importance) en 2006 :
  - Gaz (42%) ;
  - Electricité (32%) ;
  - Fioul (15%)
  - Production locale d'énergie renouvelable (environ 2%)
- Quelques chiffres :
  - **L'électricité** : 1/3 de l'énergie finale utilisée à Rennes Métropole (hors carburant)
  - **Secteurs utilisateurs : tertiaire (80%)**, résidentiel (15%), industriel (5%)
  - **Utilisations : usages spécifiques (58%), chaleur (27%)**, cuisson (10%), industriel (5%)
  - **Double enjeu** :  
**La hausse des consommations d'électricité et du coût**  
**Les pics de consommation liés au chauffage électrique**

---

**Source** : Synthèse de l'intervention de Brendan Catherine, Mission Environnement – Energie, Rennes Métropole.

# ANNEXE 4

## La nécessité d'un nouveau modèle économique et sociétal : points de vue

### Un éclairage économique

Avec l'épuisement des ressources fossiles et le changement climatique, qui envisage des phénomènes de faible probabilité mais catastrophiques, l'optimisme d'un développement sans limite est remis en question. Jusqu'alors, l'idée largement partagée était la suivante : les biens privés pouvaient être multipliés sans limite et cette hausse de la production allait engendrer un accroissement de la richesse (i.e. une croissance du PIB).

#### La nécessité d'agir : la démonstration du Rapport Stern

D'après le Rapport Stern, « les avantages que présente une action ferme et précoce [dans la lutte contre le changement climatique] l'emportent de loin sur les coûts économiques de l'inaction ». A l'issue de l'étude des diverses données relatives aux dommages provoqués par le changement climatique (alimentation, eau, écosystèmes, événements climatiques extrêmes...), il conclut ainsi : « Si l'on ne réagit pas, les coûts et les risques globaux du changement climatique seront équivalents à une perte d'au moins 5% du PIB mondial chaque année, aujourd'hui et pour toujours. (...) Par contre, les coûts de l'action [réduction des émissions de gaz à effet de serre] peuvent se limiter à environ 1% du PIB mondial chaque année. »

Dès lors, « une action prompte et ferme est justifiée (...) et elle doit reposer sur une vision partagée des objectifs à long terme et d'un accord sur les cadres de l'action ».

#### Les outils économiques préconisés par Roger Guesnerie

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, il existe différents types de solutions, que les économistes qualifient d'outils. Les « outils technologiques » (tels que les véhicules électriques ou à hydrogène, les systèmes de production d'énergie renouvelable...) seront accessibles à tous à moyen et long terme : en effet, des recherches doivent encore être accomplies, et les systèmes productifs industriels doivent connaître d'importantes adaptations pour être en capacité de les produire en masse. En attendant que les outils technologiques permettent de réduire efficacement les émissions, des « outils économiques » incitant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre peuvent être instaurés dès à présent.

Roger Guesnerie préconise d'utiliser ces instruments économiques (fiscalité via la taxe carbone ; et marché de droits d'émissions), parce qu'ils permettent de toucher la grande majorité des activités de nos sociétés qui s'effectuent sur les marchés. « Agir efficacement sur le monde implique d'agir sur les signaux que reçoivent les agents économiques dans ce monde, c'est-à-dire qu'il faut agir sur le système de prix ». Il soutient le protocole de Kyoto qui a instauré un marché de droits d'émissions entre Etats, mais regrette que ce marché n'ait pas été complété par une taxe carbone généralisée dans tous les Etats.

#### Tim Jackson : dissocier prospérité et croissance pour une économie durable

Partant de la définition de « prospérité », qui signifie confiance dans l'avenir, il s'agit de rechercher une possibilité de prospérité qui ne condamne pas aux formes de plus en plus insoutenables de la croissance. Dans son ouvrage *Prospérité sans croissance*, issu du rapport de la Commission Britannique au Développement durable qu'il a dirigée, Tim Jackson propose des solutions pour « réconcilier notre aspiration à la vie bonne avec les contraintes d'une planète finie ».

Il préconise le maintien de la croissance, et donc de l'investissement, qui doit être aiguillé vers la sécurité énergétique, les infrastructures économes, et la protection écologique, afin de réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre. Les pouvoirs publics jouent ici un rôle crucial pour encadrer cette politique économique. Tim Jackson recommande par ailleurs de « trouver une version fonctionnelle de la prospérité » où il concilie bien-être et limites écologiques.

*Roger Guesnerie est un économiste français, titulaire de la chaire « Théorie économique et organisation sociale » du Collège de France et directeur d'études à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales et président de l'Ecole d'économie de Paris.*

*Tim Jackson est commissaire à l'économie de la Commission du développement durable au Royaume-Uni et directeur du groupe de recherche sur les modes de vie, les valeurs et l'environnement (RESOLVE).*

### Un éclairage des sciences humaines

#### S'inscrire non plus dans la durée sinon dans le délai

Les chercheurs Bruno Villalba et Luc Sémal démontrent la nécessité, pour les sociétés modernes, de changer leur rapport au temps.

Le monde moderne repose sur "l'idée de développement, linéaire, irréversible, sans fin ni limite, qui va permettre à la société de se perpétuer et d'améliorer toujours plus les conditions de vie". "Cette conception du temps a pour axe la notion de durée. La durée, c'est l'idée que nous allons vers des lendemains qui chantent et que cela ne peut que durer, car nous considérons pouvoir maîtriser toutes les conditions de notre développement."

"Nous sommes ainsi devenus les maîtres du temps, grâce à nos capacités techniques, sur lesquelles nous projetons nos espérances de toujours plus de bien-être."

"Jusqu'à présent, l'écologie semblait pouvoir se plier aux exigences du développement : le jour où nous n'aurons plus telle ressource, nous lui trouverons un substitut."

"Or la question de **la crise écologique vient profondément perturber notre modèle de développement.** (...) La réalité géologique est indépassable : la disparition d'une ressource naturelle est un fait. (...) **Combien de temps reste-t-il pour adapter nos sociétés à la raréfaction des ressources ?** L'écologie introduit donc l'idée du **compte à rebours, du délai restant.**"

"L'hypothèse du délai suppose de prendre acte que s'imposent à nous désormais des situations non-négociables, qu'il faut affronter dans l'immédiat. (...) A l'inverse, l'hypothèse de la durée suppose qu'on peut toujours différer l'urgence et que l'on aura toujours la possibilité de développer une nouvelle solution".

### **Un moteur pour l'action**

**"Le délai n'est pas un renoncement à agir, mais une possibilité offerte à l'homme pour reprendre la maîtrise de ses choix.** Car l'hypothèse du délai n'est pas de dire combien de temps il reste pour décider, mais **d'examiner dans ce délai la capacité de pouvoir proposer des solutions innovantes**".

### **Passer d'un développement durable à un développement soutenable**

"Le développement durable, construit sur le principe de développement, est lui aussi fondé sur la durée. (...) Cette notion s'est construite autour de l'idée que nous disposons d'un temps de conversion, et donc de négociation avec la nature, pour adapter notre développement aux limites écologiques. Par cette notion, notre culture essaie de réinscrire dans la continuité la limite posée par les discours des écologistes."

"La notion de générations futures (...) conforte la notion de durée au détriment de celle de limite. Elle revient à désirer une génération qui aura les mêmes conditions de vie, les mêmes capacités d'innovation et de développement que les nôtres, alors que c'est un leurre : **plus le temps passe et plus leurs capacités de choix diminuent.**"

"La notion de développement soutenable pose de manière plus intéressante la question de la compatibilité entre nos désirs et nos besoins."

### **Des questions qui orientent l'action**

"Quelle société veut-on dans un siècle, combien serons-nous, quel niveau de vie voulons-nous, quel environnement naturel voulons-nous ? Et envisageons-nous d'ici-là de résoudre les inégalités socio-économiques ? Alors, la stratégie se fonde sur des choix clairs et partagés par tous."

*Extrait de la lettre n°7*

*"L'écologie, le temps et l'urgence" de Nature Humaine mise en ligne sur <http://www.nature-humaine.fr/archives> en avril 2010.*

*Les auteurs de ces propos, **Bruno Villalba et Luc Semal**, sont respectivement Maître de conférences en science politique à l'Institut d'études politiques de Lille et doctorant à l'université Paris-I Panthéon-Sorbonne, au Centre d'Etude des Techniques des Connaissances et des PRATIques (CET-COPRA).*

# ANNEXE 5

## Une démarche participative innovante à l'initiative de la ville de Rennes : le forum ouvert et le livre blanc

<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déc 2008 : Signature par la ville de la Convention des Maires (obj : diminuer de 20% ses émissions de CO2 sur le territoire d'ici à 2020) ;</li> <li>• élaboration du plan climat énergie territorial (PCET) de la collectivité ;</li> <li>• labellisation Cit'ergie de la politique énergétique de la ville de Rennes (déclinaison française du label "European Energy Award" ;</li> <li>• phase préparatoire : cycle de conférences sur "les perspectives d'un territoire post-carbone".</li> </ul>
<b>Objectifs de la démarche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarche de co-construction du PCET ;</li> <li>• enrichir les réflexions de la collectivité ;</li> <li>• favoriser l'appropriation des enjeux par les citoyens et les acteurs socio-économiques du territoire.</li> </ul>
<b>Espaces de participation et d'information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cycle de conférences-rencontres : pour favoriser l'acculturation des participants ;</li> <li>• information via le blog : <a href="http://www.planclimat.rennes.fr/">http://www.planclimat.rennes.fr/</a> ;</li> <li>• forum ouvert ;</li> <li>• appel à contribution volontaire sur internet.</li> </ul>
<b>Objectif du forum ouvert</b>	Faire émerger et recueillir les pistes de réflexion et d'actions concrètes de la société civile rennaise afin de préparer le PCET rennais.
<b>Participants au forum ouvert</b>	<p>Total : environ 100</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des habitants ;</li> <li>• des étudiants ;</li> <li>• des associations : de protection, d'éducation à l'environnement, de promotion du vélo, des coopératives d'éco-habitat,... ;</li> <li>• des professionnels locaux directement ou indirectement concernés par les changements énergétiques (bailleurs sociaux, fournisseurs d'énergie, bureaux d'étude en urbanisme ou architecture, organismes consulaires) ;</li> <li>• des professionnels extérieurs présents en observateurs ;</li> <li>• membres du Codespar.</li> </ul>
<b>Pilote</b>	Villes de Rennes
<b>Organisateurs</b>	Awareness consulting et Colibris
<b>Calendrier</b>	1 <sup>er</sup> jour : 14h-21h30 / 2 <sup>e</sup> jour : 8h30-18h
<b>Méthode d'animation du forum</b>	<p>Question posée : <b>quelles initiatives collectives, impactantes et réalistes pouvons-nous imaginer pour réduire drastiquement les émissions de CO2 dans notre ville ?</b></p> <p><b>JOUR 1</b></p> <p><b>Définition des thèmes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tous les participants qui le souhaitent se portent initiateurs d'un sujet.</li> <li>• les sujets sont affichés sur la place des marchés et répartis sur 3 créneaux horaires</li> <li>• les participants choisissent 3 (ou+) ateliers auxquels ils souhaitent participer Ateliers de discussion : chaque participant assiste à 3 ateliers sur l'après-midi</li> </ul> <p><b>JOUR 2</b></p> <p><b>Vote des priorités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lecture individuelle des travaux de la veille : chacun définit 3 ou 4 priorités et repère les liens entre les ateliers similaires ;</li> <li>• "négociations" pour des rapprochements entre ateliers ;</li> <li>• vote des priorités (par gommettes : 6/ personne).</li> </ul> <p><b>Définition d'actions concrètes</b> (de préférence en adéquation avec les priorités votées) qu'il faudra décliner en plans d'actions</p> <p><b>Ateliers "plans d'actions" :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durée 3 heures</li> <li>• définition du plan d'action : contenu, objectif, calendrier, moyens, qui coordonnera l'action...</li> </ul> <p><b>Présentation</b> des plans d'action en plénière</p> <p><b>Plan d'action personnel</b></p>



<p><b>Ateliers de discussion : sujets abordés (résumé)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire l'impact écologique des campus universitaires / de l'éclairage public/privé ;</li> <li>• comment agir en co-propriété ;</li> <li>• comment comprendre, connaître, analyser ses consommations énergétiques (bâtiment) / l'habitat économe en énergie / vers la réhabilitation du bâti avant d'optimiser les équipements ;</li> <li>• l'animal dans la ville motiver les jeunes à l'écologie / former toute la population au changement climatique ;</li> <li>• réduire les transports polluants / se déplacer autrement / le vélo à Rennes / le transport public fluvial à Rennes ;</li> <li>• impact de notre nourriture / développer les cultures maraîchères bio sur le territoire rennais ;</li> <li>• l'éolien dans la ville / quels outils d'investissement collectif dans les énergies renouvelables ;</li> <li>• rendre désirable le changement de mode de vie.</li> </ul>				
<p><b>5 Priorités dégagées</b></p>	<p>1°- Former et motiver toute la population aux enjeux du changement climatique, et rendre désirable l'adaptation des modes de vie  2°- Se déplacer autrement  3°- Agriculture, nourriture et compostage dans la ville  4°- Agir pour un habitat économe : former, informer, coordonner les différents acteurs  5°- Comment connaître, comprendre et analyser ses consommations d'énergie</p>				
<p><b>Plans d'action sur les priorités (résumé)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 plans d'actions au sein de ces priorités</li> <li>• + 2 plans d'action hors priorités (financements éthiques / créer une monnaie locale du développement durable)</li> </ul>				
<p><b>Résultat</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livre blanc</li> <li>• rédaction confiée à un groupe d'étudiants du Master 2 "Aménagement et Collectivités territoriales", Rennes 2.</li> <li>• présentation du travail par les étudiants : 11 mars 2010</li> <li>• Publication prévue en mail</li> <li>• méthode : choix de ne pas suivre l'ordre chronologique du Forum ouvert (discussion / priorités / propositions), mais plutôt de reprendre les thématiques abordées aussi bien lors des discussions que lors de l'élaboration des plans d'actions.</li> </ul>				
<p><b>Livre blanc, contenu (cf schéma ci-joint)</b></p>	<p>I. Principes  II. La mobilisation du territoire et de ses acteurs  III. Se déplacer autrement  IV. Vers des bâtiments de basse consommation  V. Pour une utilisation raisonnée de l'énergie  VI. Une ville plus verte</p>				
<p><b>Enseignements</b></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 1568 480 1673"> <p><b>forces</b></p> </td> <td data-bbox="480 1568 1474 1673"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode novatrice et participative qui permet la créativité de tous.</li> <li>• Les participants définissent eux-mêmes l'ordre du jour.</li> <li>• La démarche permet de prendre en compte l'expertise citoyenne.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1673 480 1899"> <p><b>faiblesses</b></p> </td> <td data-bbox="480 1673 1474 1899"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre de cette méthode suppose une grande disponibilité (1 jour et demi). Mais des éléments peuvent être repris pour des séances de travail courtes.</li> <li>• Des éléments déjà très concrets avancés lors d'ateliers de discussion n'ont pas été repris comme prioritaires lors des ateliers "plans d'action" : risque de perte en ligne de certains points.</li> </ul> <p>Mais la méthode du livre blanc a permis de faire figurer ces points développés dès le premier jour.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>forces</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode novatrice et participative qui permet la créativité de tous.</li> <li>• Les participants définissent eux-mêmes l'ordre du jour.</li> <li>• La démarche permet de prendre en compte l'expertise citoyenne.</li> </ul>	<p><b>faiblesses</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre de cette méthode suppose une grande disponibilité (1 jour et demi). Mais des éléments peuvent être repris pour des séances de travail courtes.</li> <li>• Des éléments déjà très concrets avancés lors d'ateliers de discussion n'ont pas été repris comme prioritaires lors des ateliers "plans d'action" : risque de perte en ligne de certains points.</li> </ul> <p>Mais la méthode du livre blanc a permis de faire figurer ces points développés dès le premier jour.</p>
<p><b>forces</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode novatrice et participative qui permet la créativité de tous.</li> <li>• Les participants définissent eux-mêmes l'ordre du jour.</li> <li>• La démarche permet de prendre en compte l'expertise citoyenne.</li> </ul>				
<p><b>faiblesses</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre de cette méthode suppose une grande disponibilité (1 jour et demi). Mais des éléments peuvent être repris pour des séances de travail courtes.</li> <li>• Des éléments déjà très concrets avancés lors d'ateliers de discussion n'ont pas été repris comme prioritaires lors des ateliers "plans d'action" : risque de perte en ligne de certains points.</li> </ul> <p>Mais la méthode du livre blanc a permis de faire figurer ces points développés dès le premier jour.</p>				

# POUR ALLER PLUS LOIN...

Voici quelques références bibliographiques – non exhaustives – qui ont appuyé ces réflexions sur le Plan Climat Energie de Rennes Métropole.

## Bibliographie

- CEDIS / RESEAU ACTION CLIMAT – FRANCE, Plans climat-énergie territoriaux, "Les pratiques # 7" , Ed. le passager clandestin, 2009.
- CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL DE BRETAGNE, BLANCHARD Gilbert et LE GUELLEC Jean-Luc, Pouvoirs et démocratie en Bretagne à l'épreuve du changement climatique à l'horizon 2030, 2009.
- DERIVE Gaël, L'odyssée du climat, limiter le réchauffement à 2°C, Ed. Terre Vivante, 2008
- DICTIONNAIRE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, Etat des lieux et prospective, Belin, 2009
- GUESNERIE Roger, « La conception économique des politiques climatiques », durant le colloque « Finance et développement durable : opposition ou partenariat ? », décembre 2007
- Inspection générale de l'environnement, Rapport « Les inégalités écologiques en milieu urbain », avril 2005
- JACKSON Tim, Prospérité sans croissance, la transition vers une économie durable, ed. De Boeck, 2010. Egalement téléchargeable en anglais sur : [http://www.sd-commission.org.uk/file\\_download.php?target=/publications/downloads/prosperity\\_without\\_growth\\_report.pdf](http://www.sd-commission.org.uk/file_download.php?target=/publications/downloads/prosperity_without_growth_report.pdf)
- RADANNE Pierre, MAZOUNIE Alix, DIAZ Emeline, GOETZ Emmanuel, BRIQUET Emilie, Négociations internationales sur le climat pour le régime post 2012, note de décryptage à la veille de la CdP-15 de Copenhague, déc 2009 téléchargeable sur : <http://pierreradanne.fr/decryptagecopenhague.aspx>
- THEYS Jacques et WACHTER Serge, « Trois scénarios pour des villes "post-carbone" ? » dans la revue Urbanisme "la ville durable en question" num. 363, nov-déc 2008
- THEYS Jacques, « Scenarios pour une ville post-carbone », dans la revue électronique Constructif, n°23, juillet 2009 téléchargeable sur : [http://www.constructif.fr/Article\\_43\\_78\\_602/Scenarios\\_pour\\_une\\_ville\\_post\\_carbone.html](http://www.constructif.fr/Article_43_78_602/Scenarios_pour_une_ville_post_carbone.html)

## Sitographie

- Le centre de ressources en ligne de l'ADEME sur les Plans climat-énergie territoriaux : <http://www.pcet-ademe.fr/>
- Terra Eco : le 1er palmarès des régions les plus vertes\* [http://www.terra-economica.info/Exclusif-le-1er-palmares-des,8766.html#reagir\\_article](http://www.terra-economica.info/Exclusif-le-1er-palmares-des,8766.html#reagir_article)
- Air Breizh : mesure la qualité de l'air <http://www.airbreizh.asso.fr/index.asp>
- Association Nature humaine : au croisement des sciences humaines et de l'écologie, travaille sur les facteurs de blocage ou de facilitation du changement. L'écologie, le temps et l'urgence », lettre n° 7, avril 2010 : <http://www.nature-humaine.fr/archives>
- Centre ville en mouvement, « plate-forme de dynamisation des centres villes », <http://www.centre-ville.org/>
- Le site de Jean-Marc Jancovici, ingénieur conseil spécialisé sur les questions énergétiques et climatiques, <http://www.manicore.com/index.html>
- Les diagnostics des éco-campus : <http://www.cartoco2campus.com>
- STERN, La " Stern review " : l'économie du changement climatique, note de synthèse du rapport Stern - téléchargeable sur : [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/d/stern\\_shortsummary\\_french.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/d/stern_shortsummary_french.pdf)
- **Recherche d'expériences sur d'autres territoires**

### A Lyon :

Contribution du Conseil de développement du Grand Lyon à l'élaboration du Plan Climat Energie du Grand Lyon, « Du blocage au déclin : chacun acteur et ensemble responsables, dès aujourd'hui, d'une métropole sobre en énergie et en carbone ». En ligne sur : [http://www.grandlyon.com/fileadmin/user\\_upload/Pdf/vie\\_democratique/conseil\\_developpement/Plan\\_Climat/2010/20100623\\_Contrib\\_CdD\\_PlanClimat.pdf](http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/Pdf/vie_democratique/conseil_developpement/Plan_Climat/2010/20100623_Contrib_CdD_PlanClimat.pdf)

### En anglais

### Aux USA :

<http://www.worldchanging.com/archives/010941.html>

A Seattle (USA), un réseau d'acteurs locaux cherchant à diminuer les émissions de CO2 sur le territoire : <http://seattleinnovators.org/>



## Méthodologie

### Organisation des travaux entre mars et septembre 2010 :

- **1ère réunion** : présentation des éléments de diagnostic et des enjeux du Plan Climat Energie Territorial de Rennes Métropole
- **2ème réunion** : réflexions et propositions quant au positionnement des acteurs sur le plan climat et à quelques enjeux thématiques. Décision de rédaction d'une contribution écrite intermédiaire avant la signature du PCET, accentuant la mobilisation des acteurs socio-économiques autour des objectifs climatiques et énergétiques
- **3ème réunion** : discussions sur une première proposition de note.
- **4ème réunion** : débat autour des scénarii

## Remerciements aux participants du groupe

**Animateur** : Robert Jestin, Président du Codespar

Patrice BARBEL (Université Rennes 1), Germain BERTRAND (CFTC), Jean CASTEL (CFDT), Anne COLDEFY (Ligue de l'enseignement), Magali CORRON (Air Breizh), François COUNIL (CLCV - MCE Consommation), Adrien CROSNIER (Ligue de l'enseignement), Claude DELABROSSE (ADEIC - MCE), Stéphane DUREPAIRE (CFE-CGC), Béatrice FELTMANN (CCIRB), Caroline FRANÇOIS (Aiguillon Construction), Anne-Marie GIRARDEAU (MCE), Maryvonne GONIDEC (La Poste), Daniel GUILLOTIN (ALE Pays de Rennes), Isabelle HEMACHE (ERDF - GRDF), Gérard HUILLERY (Ecole des Métiers de l'Environnement), Michel JANSSENS (Communauté de Communes du Val d'Ille), Remy LANGLOIS (CCI), Colette LEGUEN - BODY (Ordre des médecins), Michel L'HOSTE (FBTP 35), Marie-Martine LIPS (Codespar / UDAF), Claire LESVIER (ALE Pays de Rennes), Nadine MOLIA (La Poste), Paul PEGEAUD (Eau et rivières - MCE), Francis PLESSE (CFE CGC), Marc POTEL (Caisse d'épargne de Bretagne), Loïc POTTIER (CFTC), Soazig ROUILLARD (FR - CIVAM Bretagne), Tatiana VIOLLE (Mutuelle Radiance).

### Crédits photos - Couverture (de gauche à droite et de haut en bas) :

Site de Rennes Atalante Beaulieu : Corinne Bourdet - Rennes Atalante ; Chaîne montage PSA Peugeot Citroën Rennes : Rennes Atalante - PSA ; Logement individuel fabriqué à partir de conteneurs recyclés à Pont-Péan : Pays de Rennes ; Chercheur au Laboratoire Innova Protéomics : Raphaëlle Lebreton - Rennes Atalante ; Agriculture à andouillé Neuville : Pays de Rennes ; Etudiants à l'École Louis de Broglie : Rennes Atalante - Louis de Broglie.

## Plus d'informations

**Gaëlle NAMONT**  
**Tél. : 02 99 86 65 84**  
**[g.namont@codespar.org](mailto:g.namont@codespar.org)**

CODESPAR  
4 avenue Henri Fréville  
CS 40716  
35207 RENNES Cedex 2  
[www.Paysderennes.fr](http://www.Paysderennes.fr)

Tél. 02 99 86 65 80  
Fax 02 99 86 65 85