

GRANDLYON

COMMUNAUTE URBAINE DE LYON



Tuteur : M. CREPEAUX

Charlène ANGUIS

Rapport de stage
Stage individuel de fin d'études

**ÉLABORATION DU DIAGNOSTIC DU
PLAN CLIMAT TERRITORIAL
DU GRAND LYON**

MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME EUROPÉEN AMICA
ADAPTATION AND MITIGATION, AN INTEGRATED CLIMATE POLICY APPROACH

Jury de soutenance:

M. AUGER, enseignant chercheur au DA de l'École Polytechnique de l'Université de Tours
M. THIBAUT, enseignant chercheur au DA de l'École Polytechnique de l'Université de Tours

Mai - Septembre 2006

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier très chaleureusement mon commanditaire, M. Pierre CREPEAUX, chargé de mission air-bruit-énergie à la Mission Écologie Urbaine du Grand Lyon qui m'a fait confiance tout en me conseillant pendant ces quatre mois de stage.

Je souhaite aussi adresser mes remerciements à l'ensemble des personnes qui ont pris sur leur temps de travail pour me recevoir ou me communiquer des informations par email et par téléphone :

M. ALLIX, chargé de mission développement économique, DGDEI, GL
Mme BONO, chargée de mission à la MCT, GL
M. BOUVIER, directeur de Coparly
M. BROCARD, directeur des services techniques de la municipalité de DARDILLY
Mme CAILLOT, chargée de mission au service habitat, DGDU, GL
M. CHAPGIER, responsable du service développement durable de la Direction de l'Eau, GL
Mme CHARBONNIER, UT secteur Ouest, UT, DGDU, GL
M. CHOCAT, responsable du service hydrologie, INSA Lyon
Mme COUTURIER, chargée de mission développement durable à la DGDU, GL
Mme DEGUILHEM, documentaliste de l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Lyonnaise
M. DELACRETAZ, chargée de mission risques, MEU, DGDU, GL
M. DUMURGIER, au Service Navigation Rhône-Saône
Mme DUBUISSON, documentaliste, GL
Mme FABRY, à la Direction Interrégionale Centre-Est de Météo-France
M. GODINOT, responsable espace info énergie et services aux collectivités, HESPUL
Mme GREFFIER, SYGERLY
Mme HARTMANN, chargée de mission espaces naturels et agricoles, MEU, DGDU, GL
M. JUSOT, Département Santé-Environnement/InVS, CIRE Rhône-Alpes
M. KHALADI, Compagnie Nationale du Rhône
M. LABROSSE, chargé de mission à l'unité LVL, DLB, GL
M. LAURENT, chargé de mission à la mission déplacement, DGDU, GL
Mme MABILLE, chargée de mission Agenda 21 / développement durable à la DPSA, GL
M. MAGNAN, responsable du centre d'échange, DLB, GL
Mme MARCHAND, chargée d'opération, service Espaces Publics, DGDU, GL
M. NICOLAS, au BRGM
M. PACCALIN, directeur des services techniques de la municipalité de VILLEURBANNE
Mme PERRAUDIN, responsable du service des finances (DFGC), GL
M. PICARD, contrôleur d'opérations à la direction de la Voirie, GL
Mme PICARD, chargée d'opération, service Espaces Publics, DGDU, GL
M. POUGET, responsable du service R&D de la Direction de la Propreté, GL
M. REMY, responsable de la subdivision sud, service DFI, DGDEI, GL
M. SAULNIER, chargé d'études en environnement, Agence d'Urbanisme de l'agglomération lyonnaise
Mme SERVILLAT, coordinateur territorial, secteur Nord, MCT, GL
M. SLIMANI, direction de la voirie, Grand Lyon
M. SOULOUMIAC, responsable de la subdivision hydraulique, Ville de Lyon
Mme TARDIEUX, chargée de Mission Habitat, DGDU, GL
Mme TUPIN, responsable du service bâtiment, DLB, GL
M. VALENTIN, mission cohérence des politiques d'agglomération, DGDU, Grand Lyon
M. VALLEE, à la Direction Interrégionale Centre-Est de Météo-France
Mme VAZETTE, documentaliste, GL
Mme VILAIN, secrétaire de la MEU, DGDU, GL

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION.....	3
1. LA VULNÉRABILITÉ URBAINE DU GRAND LYON FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	4
1.1 Méthodologie.....	4
1.2 Les risques sur le territoire grand lyonnais.....	5
1.3 La médiatisation du phénomène.....	17
2. L'AUDIT DES SERVICES COMMUNAUTAIRES	24
2.1 Méthodologie.....	24
2.2 Les éléments d'une politique climatique non formalisée	28
2.3 Synthèse : les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique	35
3. ÉCHANGES DE BONNES PRATIQUES	37
3.1 Spécificités de la ville de Dresden (Allemagne)	37
3.2 Spécificités de la région Haute Autriche	38
CONCLUSION	40
GLOSSAIRE	41
BIBLIOGRAPHIE.....	42
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	43
TABLES DES MATIÈRES	44
ANNEXES (document joint)	
Annexe 1 : Liste des interviewés	
Annexe 2 : Recensement des mesures d'atténuation du changement climatique (matrices d'évaluation complétées)	
Annexe 3 : Mitigation Scan Dresden report 2006	

INTRODUCTION

Conscient des enjeux environnementaux actuels, le Grand Lyon s'est formellement engagé, en 2005, dans une démarche de développement durable en adoptant un Agenda 21. La lutte contre l'effet de serre à l'échelle locale est une des cinq priorités définies par la collectivité dans ce cadre. Ce phénomène entraînant une évolution du climat, le Grand Lyon souhaite aujourd'hui élaborer une politique climatique qui permettra de répondre en termes d'objectifs et de moyens à cette grande orientation.

La réalisation d'un Plan Climat Territorial (PCT) a débuté par le diagnostic de la situation énergétique du Grand Lyon : bilan des émissions de CO₂, bilan du potentiel en énergies renouvelables, etc. Le programme européen AMICA (Adaptation and Mitigation, an Integrated Climate policy Approach) participe à la réalisation de cette phase de diagnostic¹. En effet, il propose d'une part d'analyser la vulnérabilité des territoires face au changement climatique, et d'autre part, de dresser l'état des lieux des mesures communautaires engagées dans le but de réduire les émissions locales de GES ou d'adapter le territoire au futur climat.

Ce programme européen INTERREG offre par ailleurs la possibilité aux collectivités territoriales partenaires d'échanger leurs expériences dans le domaine de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique. Le regard extérieur des partenaires sur les actions de chacun est riche puisqu'il entraîne une réflexion commune mutualisant les expériences et générant ainsi de nouvelles perspectives.

Les résultats de la mise en œuvre du programme AMICA pour la Communauté Urbaine de Lyon sont présentés dans ce rapport. Le bilan de la vulnérabilité urbaine du Grand Lyon sera exposé dans une première partie. La seconde partie présentera l'audit des services communautaires. Et enfin, la troisième partie s'attachera à développer les enseignements des séminaires de regards croisés relatifs aux politiques climatiques des partenaires européens du programme AMICA.

¹ Se référer à la *note de présentation* pour de plus amples informations relatives à l'élaboration du PCT du Grand Lyon et au programme AMICA

1. La vulnérabilité urbaine du Grand Lyon face au changement climatique

1.1 Méthodologie

1.1.1 Contexte

Dans le cadre de l'élaboration du diagnostic du Plan Climat Territorial de l'agglomération lyonnaise, le programme AMICA (Adaptation an Mitigation, an Integrated Climate policy Approach) cherche appréhender précisément la vulnérabilité du territoire face au changement climatique. Il est donc nécessaire de définir quels sont les risques auxquels le Grand Lyon est susceptible d'être confronté, à quel degré et à quelle échéance (court, moyen et long terme). L'étude cherche donc à montrer si le territoire grand lyonnais est exposé à trois principaux risques retenus :

- le manque de ressource en eau
- les inondations
- les températures extrêmes (pics de chaleur, accompagnés de pics de pollution)

Ce recueil d'informations a été effectué à travers la réalisation d'entretiens auprès de différents professionnels et une recherche bibliographique. Les contacts et références sont résumées dans le tableau et la bibliographie ci-dessous.

1.1.2 Experts référents

NOM	ORGANISME	COORDONNEES	OBJET
HAPGIER	Grand Lyon Service eau - stratégie et développement durable	04-78-95-89-30 jchapgier@grandlyon.org	Risque « ressource en eau »
COLAS	BRGM	04-72-82-11-56	Risque « ressource en eau »
HALADI	Compagnie Nationale du Rhône	04-72-00-18-03	Risque « inondations » : débordements par crues
JMURGIER	Service Navigation Rhône-Saône	04-72-56-59-00	Risque « inondations »
ELACRETAZ	Grand Lyon Mission écologie	ydelacretaz@grandlyon.org	Risque « inondations » et « ressource en eau »
LOCAT	INSA Lyon service hydrologie	04-72-43-81-89	Risque « inondations »
DULOUMIAC	Ville de Lyon subdivision hydraulique	04-78-69-60-70	Risque « inondations »
FABRY	Météo France	marie-helene.fabry@meteo.fr	Risque « pics de chaleur »
VALLEE	Météo France	jean-louis.vallee@meteo.fr	Risque « pics de chaleur », « inondations » et « ressource en eau »
ISOT	DRASS - CIRE	jean-Francols.JUSOT@sante.gouv.fr	Risque « pics de chaleur » et « pics de pollution atmosphérique »
BOUVIER PASSERA	Coparly	fbouvier@atmo-rhonealpes.org npassera@atmo-rhonealpes.org	Risque « pics de chaleur » et « pics de pollution atmosphérique »
DEGUILHEM	Agence d'urbanisme	y.deguilhem@urbalvon.org	Revue de presse
VAZETTE et JISSON	Grand Lyon documentation	04-26-99-37-15	Revue de presse

1.1.3 Bibliographie

InVS, *Vague de chaleur de l'été 2003 : relation entre températures, pollution atmosphérique et mortalité dans neuf villes françaises*, 2004, 44p.

Géosciences, *Le changement climatique*, BRGMéditations, 2006, 112p.

Grand Lyon, *Agenda 21, volet environnemental, état des lieux, diagnostic et première propositions*, 2004

M. DEPROST, « eau : pourquoi le niveau baisse dans l'Est lyonnais », *Le Progrès*, août 2006
Service Navigation Rhône Saône, Grand Lyon, *Amélioration de la prévention et de la protection vis-à-vis du risque inondation sur le territoire du Grand Lyon, étude de l'aléa inondation induit par les crues du Rhône et de la Saône (étude préalable à la réalisation du PPRi de l'agglomération lyonnaise)*, 2005

1.2 Les risques sur le territoire grand lyonnais

1.2.1 L'approvisionnement en eau

Le territoire du Grand Lyon est alimenté en grande majorité par un captage principal (Crépieux Charmy) qui offre une production d'environ 500 000 m³/jour dans la nappe d'accompagnement du Rhône (soit 98% de la production d'eau potable du Grand Lyon). Le site de Miribel Jonage et les captages périphériques sur les nappes de l'Est et le Val de Saône correspondent aux sites secondaires de la production en eau potable du Grand Lyon et peuvent produire jusqu'à 230 000 m³/jour.

D'après le référentiel de l'Agenda 21 du Grand Lyon, la ressource en eau peut être considérée comme suffisante et de bonne qualité, puisqu'on peut la trouver dans les fleuves, les nappes alluviales et la nappe mollassique. Cependant, le territoire est rendu vulnérable car il n'est approvisionné presque exclusivement que par un seul site de captage (risque de non approvisionnement en cas de pollution du site).

1.2.1.1 Prévisions à court et moyen terme

A l'heure actuelle, les études menées n'ont pas permis de repérer des conséquences liées au changement climatique à l'échelle locale en ce qui concerne les ressources en eau. En effet, les données actuelles relatives aux précipitations ne sont pas significatives d'un point de vue statistique. La plupart des séries présente des tendances à la hausse ne dépassant cependant pas 10 % sur le siècle. On observe en général une augmentation des pluies hivernales et une diminution des pluies estivales qui se compensent partiellement. Les suivis de la nappe de l'Est Lyonnais n'ont pas montré de baisse du niveau des eaux. On a même assisté, lors de la canicule de 2003, à l'augmentation du niveau de la nappe d'accompagnement du Rhône, augmentation due à la hausse des températures entraînant une fonte plus importante des glaciers suisses.

La Direction de l'eau du Grand Lyon est actuellement en cours de réalisation de scénarii tendanciels de production. Des modèles permettent d'effectuer des simulations de production avec un niveau d'eau plus faible dans la nappe de l'Est, bien que les chercheurs ne sachent pas si cela peut se produire. Les conséquences prévisibles liées au changement climatique seraient donc, d'après la Direction de l'eau du Grand Lyon, plus de l'ordre d'une météorologie contrastée, avec des événements violents (périodes de forte sécheresse et périodes de pluies intenses), mais qui n'aurait pas de conséquences importantes sur la nappe d'accompagnement du Rhône. On observe déjà aujourd'hui des décalages de

pluviométrie : autrefois, les périodes orageuses étaient estivales (de juin à août) alors qu'elles se produisent désormais à l'automne (octobre à décembre).

Ainsi, à court et moyen terme, la ressource en eau n'est pas considérée comme un risque sur le territoire grand lyonnais.

1.2.1.2 Prévisions à long terme

Compte tenu des simulations météorologiques qui prévoient, à long terme (2070-2100), une forte hausse des températures (+ 4 à 7°C en été à Lyon ; environ +3°C en hiver à Lyon), il est nécessaire d'étudier de manière plus approfondie le risque de diminution de ressource en eau auquel l'agglomération lyonnaise pourrait être confrontée.

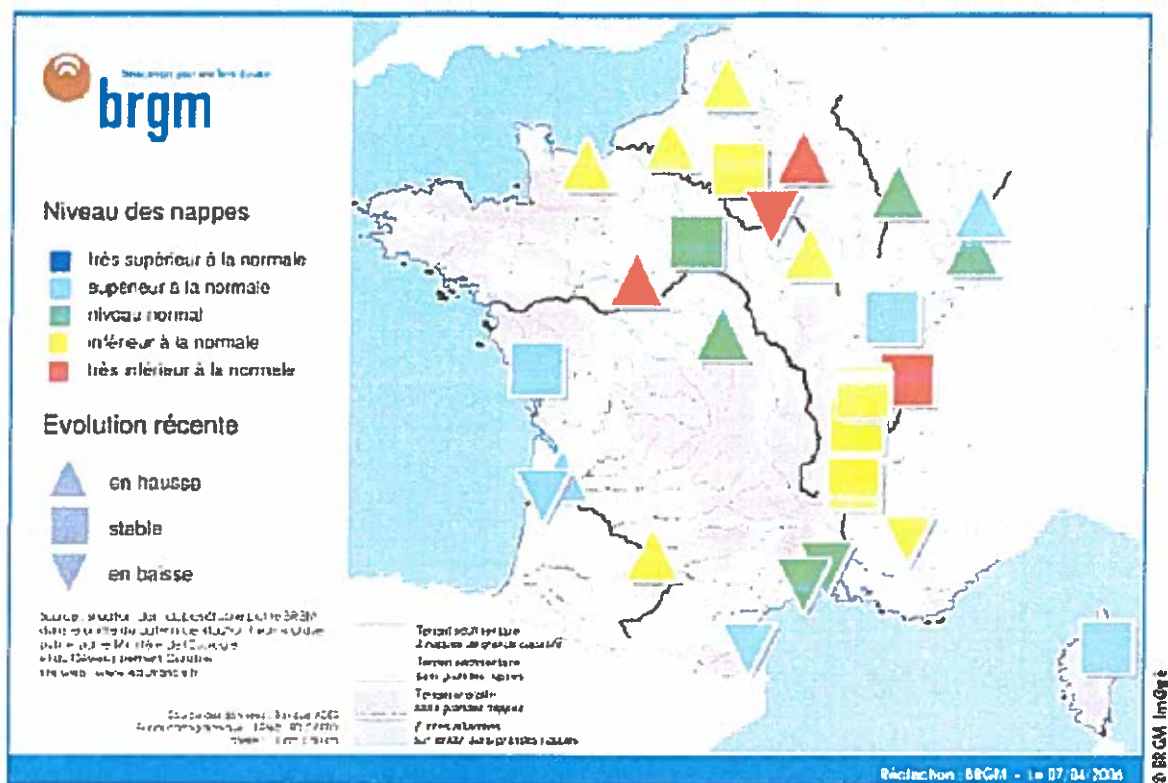
D'après les années passées, on est aujourd'hui en mesure d'affirmer que le territoire du Grand Lyon est confronté à des périodes de sécheresse, notamment au printemps et en été. Par ailleurs, la tendance des pluies efficaces (pluies hivernales en quantité s'infiltrant dans le sol jusqu'à la nappe souterraine) est à la baisse sur le territoire grand lyonnais. Alors que l'on observe une augmentation des pluies hivernales, ces dernières sont de plus courte durée et de faible intensité. De ce fait, elles sont absorbées par le couvert végétal ou stagnent dans le sol sans atteindre la nappe. *« En avril 2006, le déficit en pluie efficace à la recharge des nappes, même amoindri, reste particulièrement important (supérieur à 50%) sur une partie importante du territoire qui intègre une grande partie de Rhône-Alpes [...]. La quantité d'eau disponible depuis 2005 pour l'écoulement des cours d'eau et le remplissage des nappes souterraines est largement inférieure à la moyenne sur le territoire du Grand Lyon. [...] En comparaison avec le début de printemps 2005, la situation apparaît encore très en deçà pour les grandes nappes très capacitatives à fluctuations pluri-annuelles situées au coeur du bassin de Paris [...] ou en Rhône-Alpes. »* (bulletin de situation hydrologique du 07 avril 2006, BRGM).

Les cartes ci-dessous illustrent bien ces tendances.

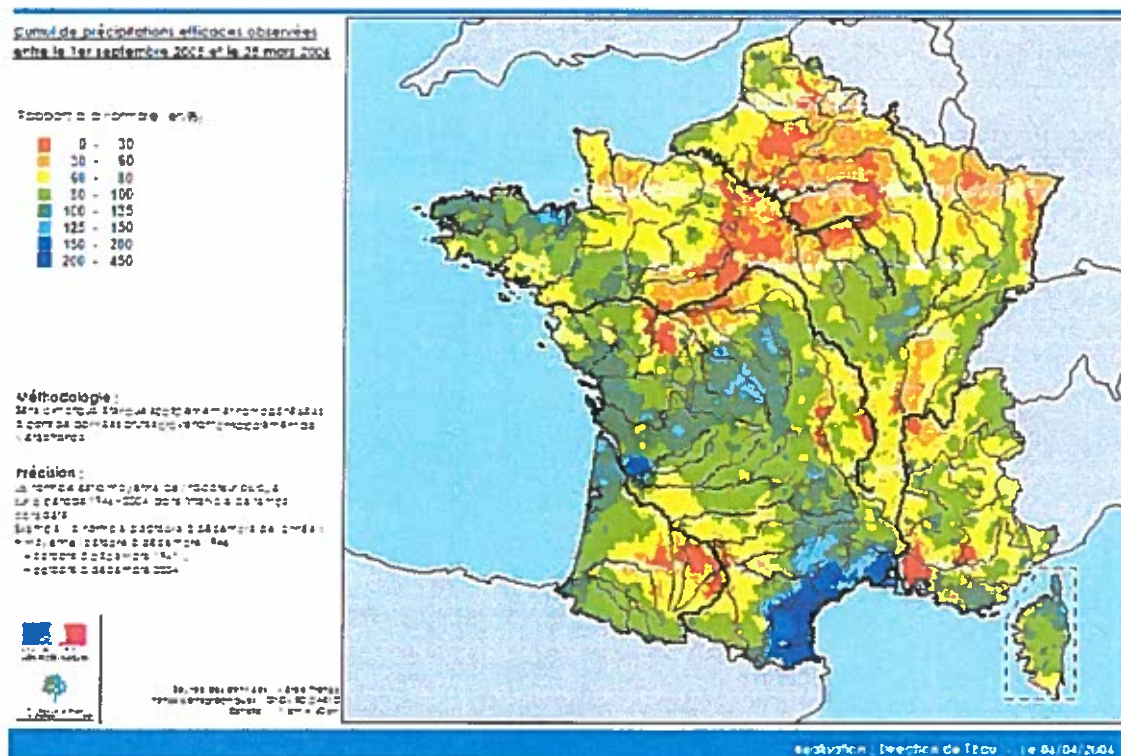
L'augmentation des températures prévues et les difficultés apparentes à recharger naturellement les nappes souterraines aujourd'hui laissent donc fortement supposer que la ressource en eau sur le territoire grand lyonnais deviendra problématique à long terme. On peut donc certainement craindre d'importantes conséquences des fortes chaleurs, des sécheresses probables et de la diminution des pluies efficaces :

- diminution des glaciers suisses (qui, à long terme, ne seront plus des réservoirs d'eau pour les nappes phréatiques)
- modification des comportements vis-à-vis de l'eau et particulièrement ceux des agriculteurs qui auraient plus massivement recours à l'irrigation (nécessité d'un volume d'eau disponible plus conséquent)

Par ailleurs, la qualité de la nappe mollassique diminue du fait des rejets dans cette dernière si bien que la Préfecture rédige un document veillant à une utilisation très restreinte de cette dernière, en application du principe de précaution.



Carte 1: La situation des nappes en avril 2006 - source : BRGM



Carte 2: Volume des précipitations efficaces (depuis le début de l'année hydraulique) - source: BRGM

1.2.2 Les inondations

La vulnérabilité actuelle du Grand Lyon face au risque d'inondation, par crues, n'est pas négligeable puisque, par exemple :

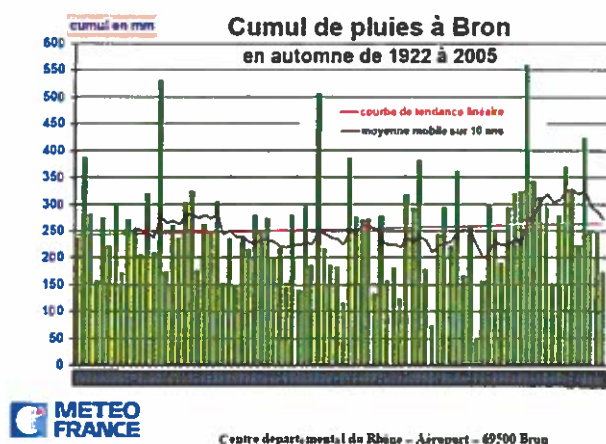
- pour des crues de retour 10 ans, certaines voies de communication sont considérées en zones d'aléa fort
- pour des crues de retour 30 ans, la zone de Crépieux-Charmy est submergée, et ce pour une durée conséquente (entraînant probablement des problèmes pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération).

D'après les données de Météo France, on relève dans la période 1922-2005 une augmentation des précipitations en automne et en hiver, et une diminution des pluies en été sur le territoire grand-lyonnais (voir les cartes ci-après). Cela laisse donc supposer une probable augmentation des risques d'inondations en hiver sur le territoire du Grand Lyon.

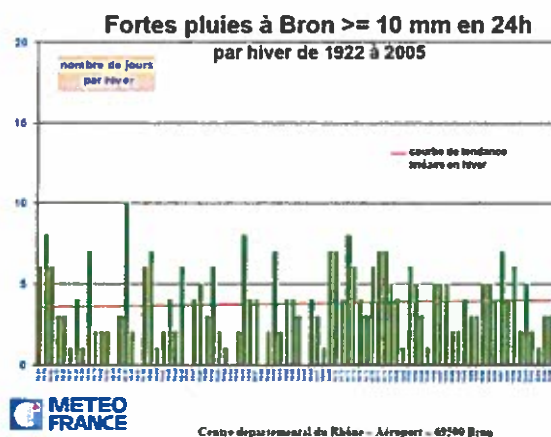
Cependant, le risque inondation par crue du Rhône reste peu probable, car des travaux d'aménagement réalisés par la CNR ont permis de modifier le profil du Rhône, lui permettant ainsi d'accueillir des débits plus importants. Les inondations de la Saône sont donc plus à craindre que celles du Rhône sur le territoire du Grand Lyon.

Par ailleurs, les études qui ont jusqu'à présent été réalisées ont principalement pris en compte le Rhône et la Saône. L'influence des autres ruisseaux situés sur le Grand Lyon n'a donc pas été étudiée. Certains cours (comme le ruisseau du Ravin) font toutefois l'objet de PPRi particuliers.

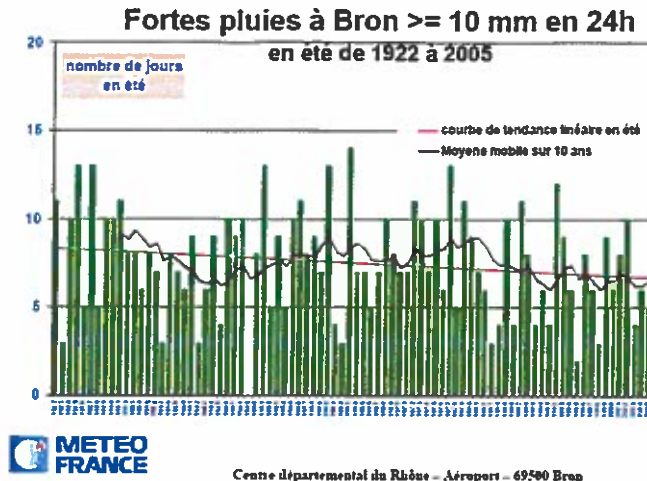
Il existe en revanche un risque d'inondation par ruissellement pluvial important sur le territoire du Grand Lyon, puisque la surface des terrains imperméables augmente. Des accidents ont effectivement eu lieu en 2003, 2004, 2005 en des endroits différents. Des études sont prévues par le Grand Lyon pour évaluer les aléas. Les résultats de ces études devraient paraître dans trois ans environ. Il semblerait que les tendances des inondations par ruissellement soient à la hausse sur le territoire grand lyonnais.



Carte 3: évolution des précipitations en automne à Bron (1922-2005)



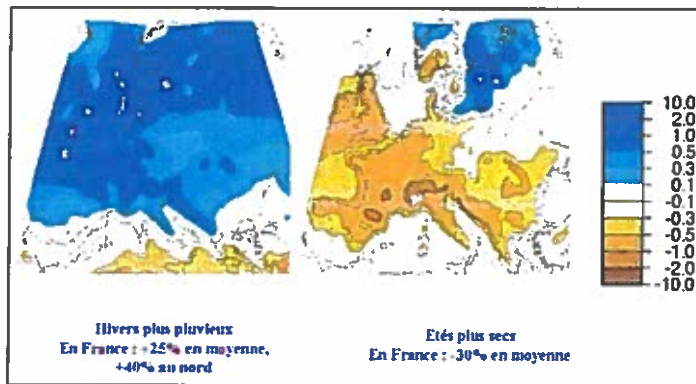
Carte 4: évolution des précipitations en hiver à Bron (1922-2005)



Carte 5: évolution des précipitations en été à Bron (1922-2005)

A plus long terme, aucune étude n'a encore été réalisée pour évaluer les conséquences du changement climatique par rapport au risque inondation par crue sur le territoire du Grand Lyon. Aucun élément scientifique ne permet aujourd'hui d'affirmer quelle sera la tendance qui touchera localement la région Rhône Alpe à long terme. Il n'y a pas de scénario local de changement climatique consensuel au niveau infra national.

Cependant, d'après les données prospectives de Météo France (2070-2100) dans le cadre d'un scénario A2², les précipitations hivernales devraient augmenter d'environ 25 % par rapport au niveau actuel. De plus, les débits hivernaux devraient augmenter de 10 à 30 %. Ces éléments devraient très probablement entraîner une augmentation des inondations hivernales.



Carte 6: changement de précipitations pour 2070-2100 (mm/jour) – prudence 2004 scénario A2

Pour se préparer à l'évolution de ces inondations, le Grand Lyon est donc seulement en mesure de réaliser des scénarii prenant en compte les prévisions de précipitations

² Les scénarios A1 et A2 correspondent à la continuité de la situation des dernières décennies avec des émissions de CO₂ qui continuent à croître. Dans la première variante (A1), la croissance est extrême, elle est de 2% par an comme elle a été ces vingt dernières années. Dans la deuxième variante (A2), la croissance des émissions est réduite à 1% par an. Dans les deux cas, la croissance reste exponentielle et le taux de gaz carbonique atteint vers 2050 le double de sa concentration avant la révolution industrielle, situation qui nécessite de remonter de plusieurs millions d'années en arrière afin de trouver l'équivalent.

élaborées par Météo France, et des scénarios « fictifs » (sans base scientifique) lui permettant d'évaluer les conséquences sur le Rhône et la Saône selon différentes hypothèses (augmentation de 10%, 50%, etc., des crues de retours différents (10 ans, 100 ans, 1000 ans, etc) ou encore écalage des pluies cévenoles de 100 km au Nord, etc.).

1.2.3 Les pics de chaleur et pics de pollution

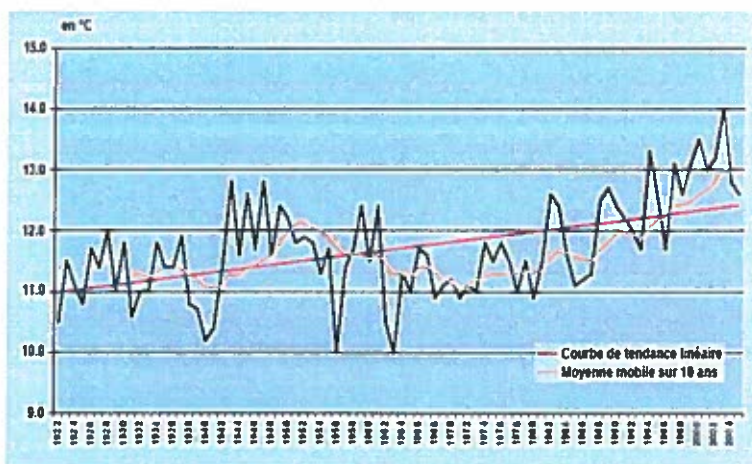
L'augmentation conjointe des températures et de la pollution atmosphérique constitue finalement le risque majeur auquel le territoire grand lyonnais sera confronté.

1.2.3.1 Prévisions à court et moyen terme

L'augmentation certaine des températures

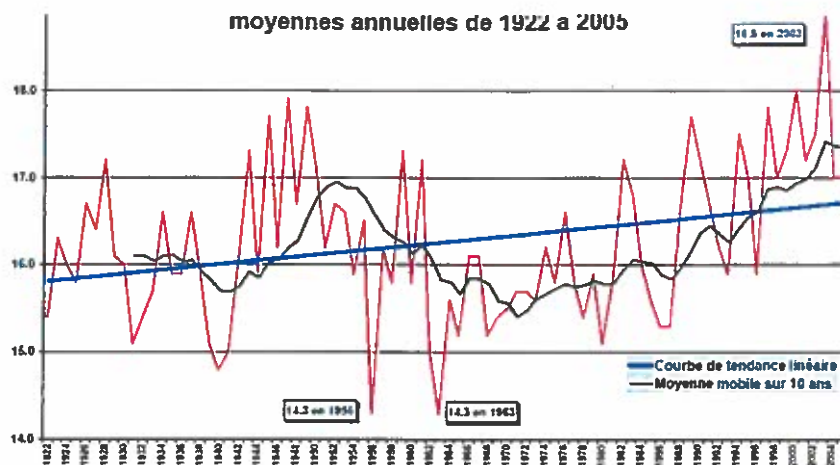
Les relevés de température effectués par Météo France de 1922 à 2005 sur le territoire Grand Lyonnais permettent d'affirmer que les températures augmentent considérablement.

Les graphiques suivants permettent de visualiser ce phénomène de réchauffement global de l'agglomération.



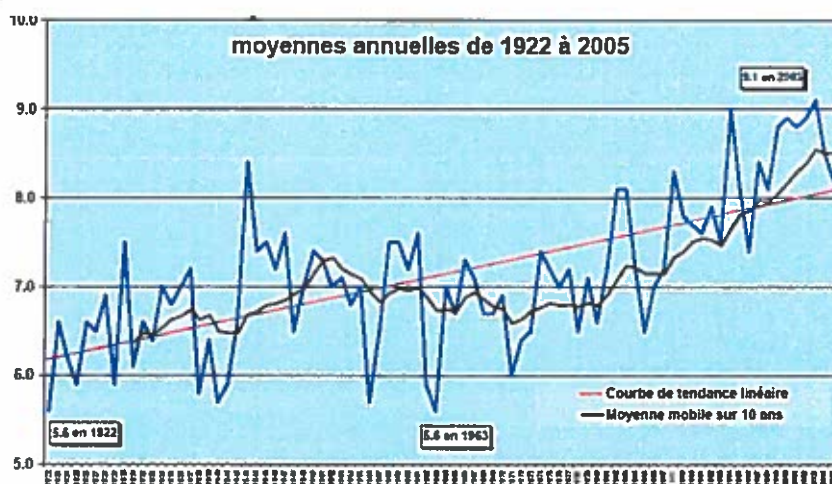
Carte 7: évolution des températures moyennes sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron

La moyenne des températures a progressé d'environ 1.5°C sur la période de 1922 à 2005 (plus d'un siècle).



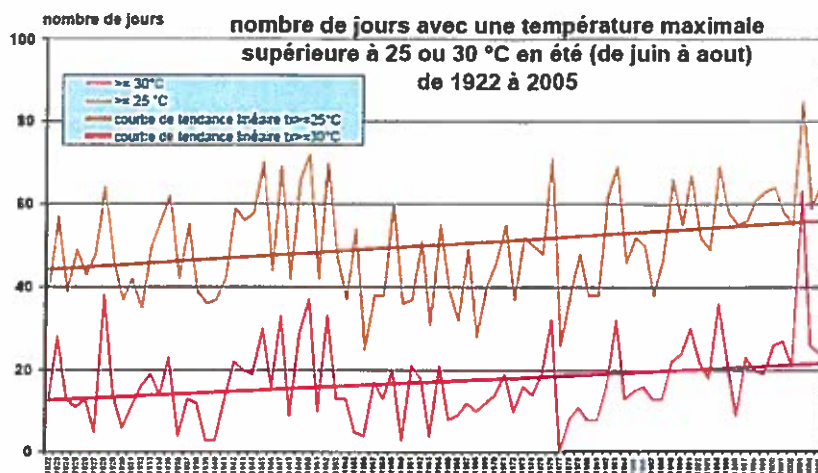
Carte 8 : évolution des températures maximales sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron

La tendance de l'évolution des températures maximales correspond aussi à une hausse d'environ 1°C de 1922 à 2005.



Carte 9: évolution des températures minimales sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron

Enfin, il en va de même pour les températures minimales qui se sont considérablement accrues de 1922 à 2005 (environ 2°C). Toutes ces évolutions se confirment lorsque l'on analyse les jours de canicule entre 1922 et 2005 qui, eux aussi, voient leur nombre à la hausse.



Carte 10: évolution des fortes chaleurs sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron

La canicule de l'été 2003 a constitué un phénomène météorologique exceptionnel qui constitue un indicateur frappant du phénomène de changement climatique.

D'autres indicateurs tels que la période des vendanges ou celle de pollinisation sont aussi des exemples qui permettent d'illustrer que le climat évolue à la hausse et qu'il est donc nécessaire dès aujourd'hui de prendre des mesures afin d'anticiper les probables vagues de chaleur dans un futur proche :

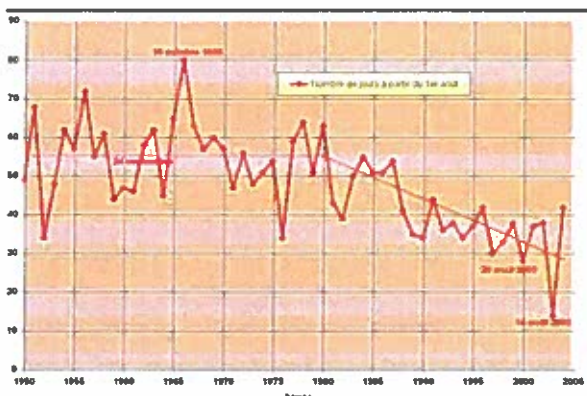


Figure 1 : date des vendanges en Beaujolais

La période de vendanges en Beaujolais a considérablement avancé à partir des années 80 : elle se situait auparavant aux alentours du 24 septembre et a été anticipée jusqu'à environ un mois en 2003 (14 août).

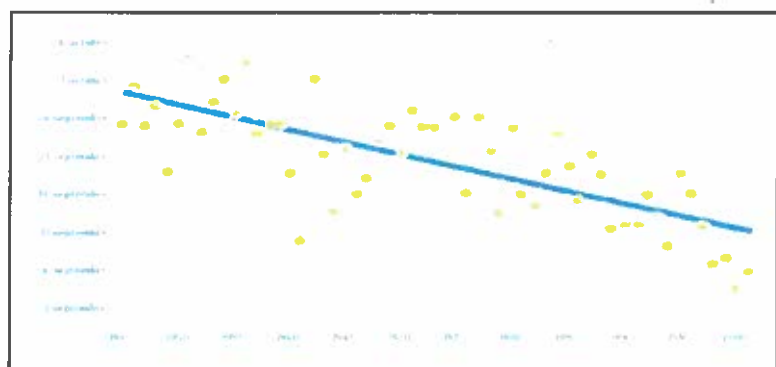


Figure 2 : date des vendanges à Châteauneuf du Pape

La période de vendanges à Châteauneuf du Pape est en progression continue depuis 1945 : en moyenne aux alentours de début octobre il y a un demi siècle, elle débute à présent dans la première moitié du mois de septembre.

Relations entre mortalité, pics de chaleur et pics de pollution (canicule 2003)

La canicule qui s'est produite lors de l'été 2003 a permis une prise de conscience générale des possibles variations du changement climatique et des conséquences que la hausse des températures pouvait provoquer sans préparation des collectivités locales.

L'étude de l'InVS a permis d'établir, d'une part, la relation entre mortalité et exposition à l'ozone et à la chaleur. D'autre part, il a été possible d'évaluer la part relative de chacun des facteurs dans leur effet conjoint, lors de la canicule de l'été 2003. Elle a été réalisée dans 9 villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse). Cette canicule a été caractérisée à Lyon par une augmentation bien plus marquée de la chaleur par rapport aux étés 1996-2002 et des pics d'ozone³ :

- les températures journalières moyennes ont augmenté de 19.6% ;
- les températures minimales ont augmenté de 21% ;
- les concentrations d'ozone ont augmenté d'environ 20% comparativement aux étés précédents à Lyon (la médiane des concentrations augmente de plus de 20% à Lyon). Ces plus fortes concentrations d'ozone se présentent majoritairement sous forme de pics d'ozone.

Les impacts sanitaires de la canicule de l'été 2003 sur la santé (ozone et chaleur) ont été, à Lyon, très importants. Lyon présente effectivement le second risque relatif journalier de mortalité spécifiquement liée à la vague de chaleur (risque relatif estimé sur une période allant du 22/07/03 au 02/09/03). Le différentiel de mortalité, c'est-à-dire l'excès de mortalité par rapport aux trois étés précédents la canicule de 2003, est de 80% à Lyon (après Paris : 142%).

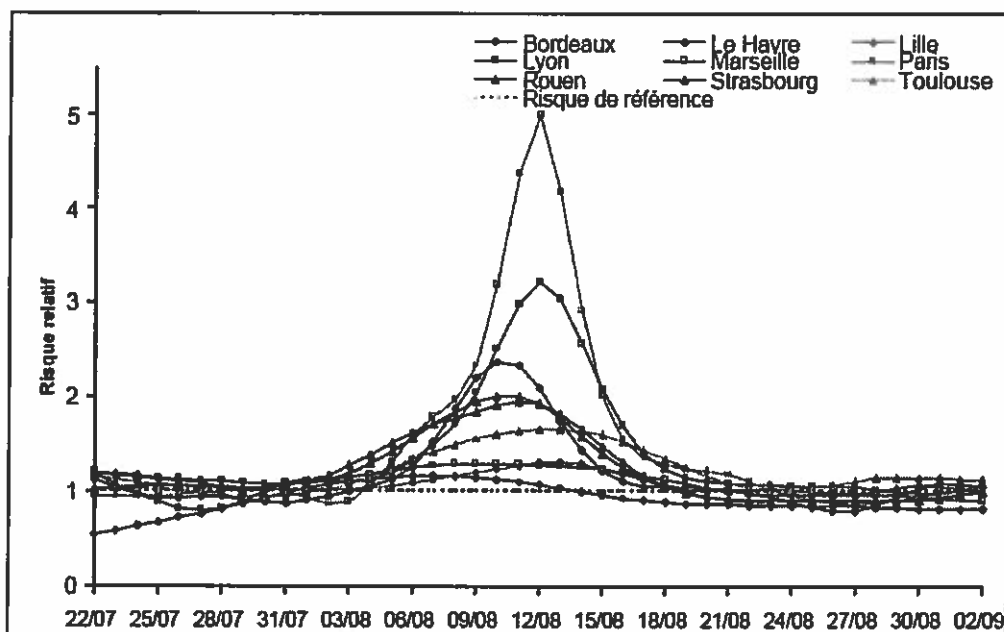


Figure 3: Risque relatif journalier de mortalité spécifiquement liée à la vague de chaleur (22/07/02-02/09/03) - InVS

³ La pollution atmosphérique estivale à Lyon est caractérisée, en règle générale depuis 1996, par des concentrations estivales en ozone (avec la survenue de dépassements réglementaires) plus élevée qu'en hiver

A Lyon, la relation entre l'augmentation de la concentration d'ozone et l'augmentation de la mortalité est négative, mais elle n'est pas statistiquement significative. L'étude ne parvient pas à montrer que l'ozone constitue un facteur de risque de décès.

En comparaison aux huit autres villes, le taux de mortalité dû à une augmentation du taux d'ozone est le plus faible à Lyon (0.9 pour 100 000 habitants). Dans l'effet conjoint des deux facteurs sur la mortalité, la part de l'ozone est minime à Lyon par rapport à celle des températures : elle s'élève à 2.6%.

Cela se perçoit bien sur la figure suivante.

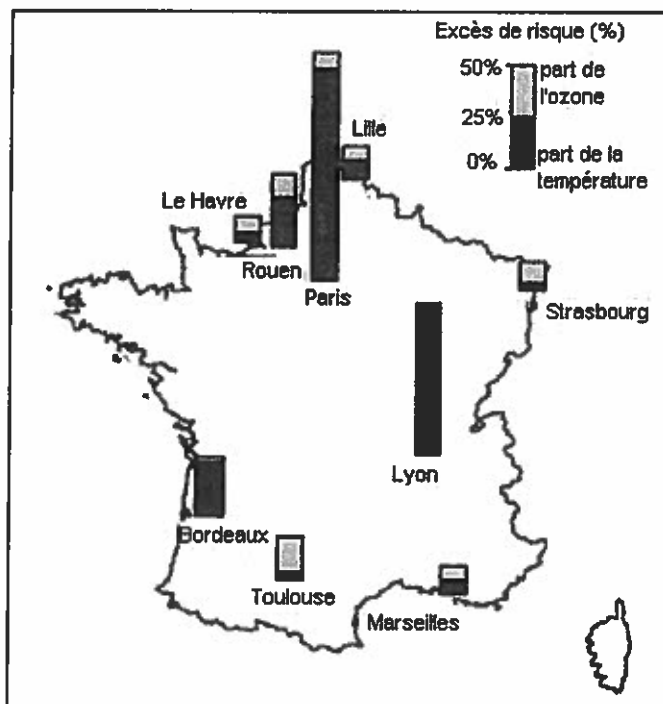


Figure 4: excès de risque (%) liés à l'ozone et à la température. Représentation des parts relatives de chacun des facteurs pour la population tous âges (03-17/08/03) - InVS

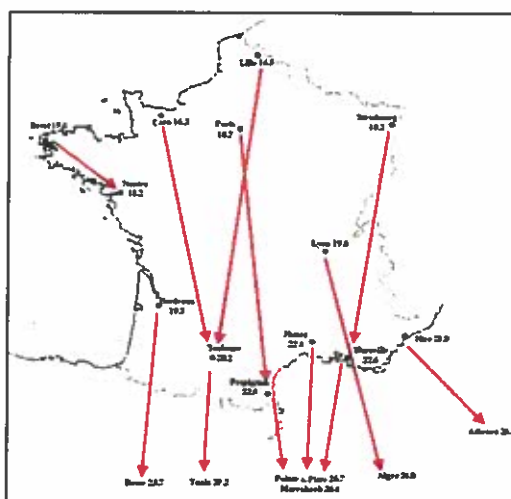
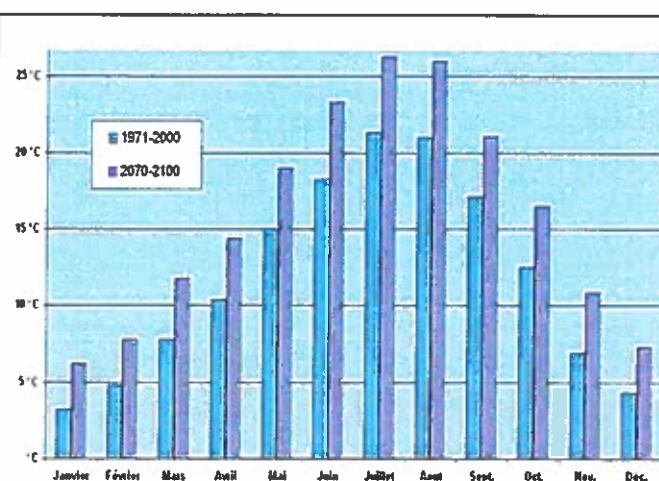
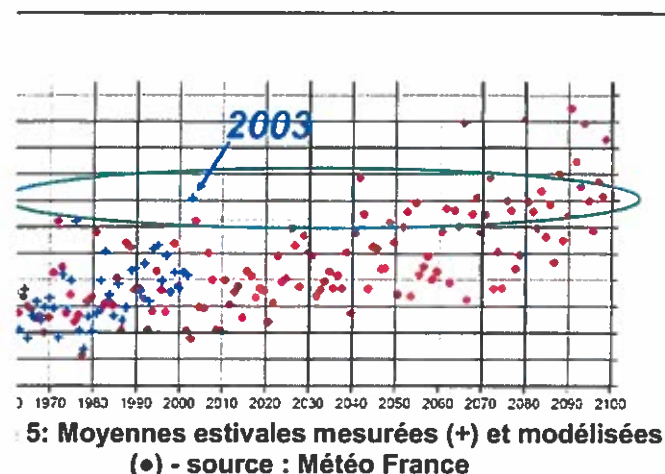
L'analyse des relations entre pollution, température et mortalité qui a été réalisée pour la période 1996-2003 (incluant la vague de chaleur) fait ressortir que l'excès de risque de mortalité à court terme lié à l'ozone est légèrement augmenté (en moyenne sur les neuf villes étudiées) par rapport aux estimations antérieures, obtenues en l'absence de vague de chaleur (augmentation statistiquement non significative). Il semble que les excès de mortalité observés les plus élevés soient liés dans leur quasi totalité à un effet prédominant de la chaleur dans l'effet conjoint ozone-température : c'est ce que l'on observe à Paris et Lyon. Dans ces villes, les fortes températures semblent avoir un effet persistant à court terme (trois jours) sur la mortalité.

Enfin, les analyses ont recherché l'existence d'une sous-mortalité immédiatement consécutive à l'excès de décès observé pendant la vague de chaleur (phénomène appelé « déplacement de mortalité » ou *harvesting*). Dans les trois semaines qui ont suivi le pic de mortalité (12-13 août), ce phénomène n'a pas été observé à Lyon. Les décès survenus pendant la vague de chaleur ne semblent donc pas avoir été anticipés de quelques jours seulement, mais d'un délai plus long, supérieur à trois semaines.

1.2.3.2 Prévisions à long terme

Les graphiques suivants permettent d'illustrer le caractère exceptionnel des températures de la canicule de 2003. Bien qu'il faille toujours se montrer prudent en matière d'extrapolation à long terme, les modélisations de Météo France ou de IPSL (l'Institut Pierre Simon Laplace) montrent que ces chaleurs très élevées devraient correspondre à la moyenne des températures estivales à long terme (2070-2100) si la tendance observée se maintient à long terme (figure 3).

Le territoire grand lyonnais devrait voir un décalage des températures d'au moins un mois. De fait, les températures de janvier correspondraient aux températures actuelles de février (figure 4). Ainsi, Météo France a pu attribuer à quelques villes françaises les climats actuels elles seraient confrontées pour la période 2070-2100. Lyon aurait alors en principe le climat d'Alger (figure 5).



Plusieurs études épidémiologiques ont permis de montrer qu'un manque de préparation et d'organisation (relais sociaux, prise en charge des personnes à mobilité réduite, refroidissement des pièces, etc.) était à la base de la forte responsabilité de la chaleur dans l'augmentation des décès. Rappelons que la part de la chaleur dans l'effet

conjoint température-ozone est majoritaire à Lyon par rapport à celle de l'ozone : elle s'élève à 97.4 %.

Compte tenu de la situation actuelle et des prévisions à court, moyen et long terme, on peut affirmer que le territoire Grand Lyonnais est considérablement confronté au risque de « pics de chaleur ». Il est donc indispensable que les collectivités locales (Grand Lyon inclus) se mobilisent et prennent des mesures d'adaptation à de fortes chaleurs, sur le territoire lyonnais particulièrement.

Il est cependant intéressant de poser la question suivante : si des efforts en terme d'adaptation et de préparation à ces fortes chaleurs sont réalisées, la part de la chaleur dans cette mortalité sera réduite. En conséquence, la part de l'ozone dans la mortalité n'augmentera-t-elle pas ?

Répondant au principe de précaution, il est donc aussi nécessaire de prendre dès aujourd'hui, des mesures de réduction des polluants atmosphériques afin de contrôler l'impact sanitaire provoqué par l'ozone.

1.2.4 Synthèse : la vulnérabilité du Grand Lyon face au changement climatique

1.2.4.1 Synthèse en français

En conséquence du changement climatique, seuls les pics de chaleur et pics de pollution constituent un risque évident pour le Grand Lyon.

En effet, à travers l'étude épidémiologique de la canicule de l'été 2003 et des données météorologiques, on peut conclure au rôle majeur du changement climatique dans l'augmentation considérable du risque de « pics de chaleur » à Lyon. Ce phénomène a eu un fort impact sur la population (augmentation des décès de 80%). Il est donc indispensable que les collectivités locales du Grand Lyon (y compris l'agglomération) se mobilisent et prennent des mesures d'adaptation, sur le territoire lyonnais particulièrement. D'après les données prospectives de Météo France, il est à prévoir une augmentation considérable des températures à long terme.

L'étude épidémiologique a montré que les « pics d'ozone » largement associés à cette vague de chaleur constituent une part négligeable de l'effet conjoint température-ozone dans l'augmentation des décès. Malgré cette faible responsabilité dans les décès liés à l'épisode caniculaire de 2003, il est nécessaire de prendre des mesures pour réduire la pollution atmosphérique particulièrement importante lors des vagues de chaleur, puisque l'impact de l'ozone sur la santé sont nombreux et nocifs à long terme.

En revanche, on ne peut pas affirmer que l'agglomération lyonnaise soit sujette à court terme à l'augmentation du risque inondation qu'elle connaît déjà aujourd'hui. A long terme, les prévisions de Météo-France laissent supposer une forte augmentation des pluies hivernales, et donc très probablement lié à un risque d'inondations par ruissellement plus important qu'actuellement.

De même, il n'est sans doute pas nécessaire de considérer que le Grand Lyon est vulnérable face au risque relatif au manque de ressource en eau à court terme, en conséquence du changement climatique. En effet, la nappe d'accompagnement du Rhône qui alimente la quasi-totalité du territoire grand-lyonnais n'est pas sujette aux risques de sécheresse, puisque cela signifierait que le Rhône est asséché. De plus, si cela venait à se produire, le territoire grand lyonnais pourrait recourir à une autre nappe (la nappe mollassique) où l'eau se trouve en abondante quantité et de bonne qualité. Les études de Météo France indiquent en revanche que le Grand Lyon sera très probablement confronté à de fortes sécheresses à long terme (prévisions pour 2070-2100). Bien que la ressource

existe en grande quantité dans les sous-sols lyonnais, il est certain qu'il faille finement étudier cette problématique (tant pour la diversification des sources que pour en définir l'utilisation) afin d'anticiper les conséquences des fortes sécheresses à venir.

1.2.4.2 Version anglaise : document remis à l'association Climate Alliance

The climate change vulnerability of the Greater Lyon territory depends essentially on the heatwaves risk.

Heatwaves risk summary

It has been demonstrated through scientific studies that climate change is a major cause of the heat rise in Lyon. All the meteorological forecast models a temperatures increase of 2 to 6°C by 2100, and heatwaves as well as the one of 2003 will become normal summer temperatures. During the summers to come, droughts and their consequences (forest fires, irrigation restrictions, etc.) have to be considered. Heatwaves risk is a major issue in the city of Lyon: during August 2003, the heatwave was associated with a large increase in the number of deaths (80% more). The part of ozone in this conjoined temperature-air pollution effect is insignificant (less than 2%). Therefore, the city of Lyon has to adapt its heat behaviour and practices and its politics of monitoring and network. Ozone waves are also a health issue. Policies must aim to reduce them and adapt behaviour of the population.

Flood risk summary

With climate change, we cannot anticipate an intensification of flood risk in the city of Lyon. This is due to the improvement of the bed of the Rhône which is now larger and so, it accepts a bigger flow. But this risk is nevertheless present and may have major consequences in certain parts of the urban area. However, all the meteorological forecast models announce a winter rain growth of about 25 % by 2100. Therefore, the flood risk by streaming should considerably increase in the urban area. Studies on this issue are being launched to evaluate the evolution of this risk's level and the actions to implement in order to reduce it in the future.

Water supply risk summary

The Lyon urban area is not exposed to a water supply risk: the climate change should not affect the water table of accompaniment of the Rhone. Moreover, another water table (deep, full and in high quality) called "la nappe molassique" is available if the first one is affected by drought. However, the water table of accompaniment of the Rhone is almost the only water supply of the Greater Lyon. Therefore, it is important to diversify this source because of its potential water not collecting damages (pollution, floods, etc.).

1.3 La médiatisation du phénomène

1.3.1 Pourquoi la réalisation d'une revue de presse ?

1.3.1.1 Contexte de l'étude

Dans le cadre de l'élaboration du diagnostic du Plan Climat Territorial de l'agglomération lyonnaise, le programme AMICA cherche appréhender précisément la vulnérabilité du territoire face au changement climatique. Il est donc nécessaire de définir quels sont les risques auxquels le Grand Lyon est susceptible d'être confronté, à quel degré

et à quelle échéance (court, moyen et long terme). Une première partie du programme AMICA cherche donc à montrer si le Grand Lyon est exposé à trois principaux risques retenus (les inondations, le manque de ressources en eau, les températures extrêmes [pics de chaleur, accompagnés de pics de pollution]).

La seconde partie du programme consiste à constituer une revue de presse pour appréhender la manière dont les médias abordent cette problématique du changement climatique, et de l'adaptation à ce phénomène.

1.3.1.2 Méthodologie

Les articles parus dans la presse locale (*Le Progrès et Lyon Capitale*) et dans la presse nationale (*Le Monde, Libération, Le Figaro, Les Echos*) et relatifs au changement climatique, aux mesures de réduction des émissions de GES et à celles d'adaptation ont été analysés. Les recherches ont été effectuées aux services de documentation du Grand Lyon et de l'Agence d'Urbanisme de Lyon, services qui ont archivé les articles depuis le début des années 1990.

Les dossiers consultés correspondent aux suivants :

- « actions des collectivités locales et des associations en faveur de l'environnement »
- « politiques et actions du Grand Lyon et de la Ville de Lyon »
- « pollution de l'air »
- « environnement et industrie en Rhône-Alpes »
- « tempêtes, chutes de neige »
- « inondation, risques naturels, sécheresse »
- « climat : revue de presse régionale 1989-2006 »
- « canicule, pic de chaleur, revue de presse nationale, 2003-2005 »
- « canicule, pic de chaleur, revue de presse régionale, 2003-2005 »

Parallèlement, nous avons cherché à analyser si la presse professionnelle (*la Gazette des Communes, Le Moniteur et Techni.Cités*) et la presse grand public abordaient ces problématiques de façons différentes. Le cas échéant, il s'agissait de comprendre de quelle manière et dans quel but. Nous avons choisi d'analyser les archives de la presse professionnelle à travers le service Internet pour tenter d'être le plus exhaustif possible.

Il est important de préciser que les revues de presses des services de documentation du Grand Lyon et de l'Agence d'urbanisme n'ont pas la prétention d'être exhaustives. Cependant, elles offrent un panel représentatif des articles qui ont pu être édités depuis une quinzaine d'années sur le thème de l'évolution du climat.

Nous avons centré nos recherches sur ces thèmes en s'efforçant, d'une part, d'évaluer comment les articles traitaient de ces problématiques (but et démarche de la médiatisation). D'autre part, nous avons tenté de recenser les mesures d'adaptation à ces événements de changement climatique et de réduction des émissions de GES d'ores et déjà mises en place par les collectivités territoriales (et particulièrement par le Grand Lyon).

Des mots clefs ont été retenus pour effectuer les recherches :

politiques	Événements	Actions
changement climatique	canicule, températures extrêmes	énergies renouvelables
réchauffement climatique	inondation(s)	architecture bio-climatique
politique d'adaptation au changement climatique	pollution(s) atmosphérique(s)	transport(s) durable(s) (péage urbain, zones 30, biocarburant, etc.)
adaptation au changement climatique	pluies intenses - orages violents - grêle	Agriculture, filière biologique, filières locales, etc.
réduction des émissions de GES		

1.3.2 La prise en compte du changement climatique dans la presse grand public

De nombreux articles traitent du « changement climatique », notamment à travers les conséquences que ce phénomène provoque sur les territoires (événements climatiques extrêmes, conséquences sur les écosystèmes) et sur la santé humaine. Ainsi, les événements climatiques dits « extraordinaires » sont analysés par la presse depuis 1994 environ, avec une nette accélération de la fréquence de ce genre d'articles depuis 2000.

Ces événements météorologiques sont considérés, certes, exceptionnels, et c'est pourquoi de nombreux articles leur sont consacrés. Cependant, les analyses de ces documents ne font pas explicitement état de la thèse qui implique la responsabilité du changement climatique dans l'apparition de plus en plus fréquente de ces événements météorologiques extrêmes. On peut tout de même juger que depuis 2001 environ, la thèse du changement climatique comme cause de ces événements est de plus en plus souvent avancée par rapport à celle du hasard.

Ce lien (changement climatique - événements météorologiques extrêmes) semble être finalement implicite à travers la lecture de l'ensemble des articles où le lecteur est informé :

- par certains articles, que le climat évolue du fait des pollutions atmosphériques (émissions de GES) ;
- par d'autres articles, que les activités humaines sont responsables de pollutions atmosphériques (nuisibles à l'homme et à l'environnement) via l'industrie et les consommations énergétiques dans les transports et l'habitat ;
- par une troisième catégorie d'articles, que des événements climatiques extrêmes se produisent chaque année, mais pour lesquels on ne mentionne pas la ou les causes potentielles.

1.3.2.1 Intempéries (Inondations, tempêtes, orages, grêle, etc.)

Plusieurs orages particulièrement violents ont été recensés sur le territoire grand lyonnais (octobre 2000, juin 2000, janvier 1995, juin-juillet-août 1994 par exemple). De même, quelques tempêtes ont violemment touché les forêts et l'agriculture du territoire lyonnais (décembre 1999, février 1994). On peut aussi trouver dans la presse locale des articles relatifs aux inondations engendrées par crues de la Saône ou par ruissellement et remontée des nappes (mars 2002 ou encore mai 2001).

Le territoire a ainsi pu être jusqu'alors régulièrement confronté aux événements climatiques suivants : inondations de la Saône, coulées de boues, grêle, orages violents.

Cependant, les articles ne mentionnent pas explicitement le changement climatique comme potentielle cause de leur fréquence de plus en plus élevée.

1.3.2.2 Les pics de chaleur

Généralement, les articles analysant les pics de chaleur lient cette thématique à celle de la pollution atmosphérique, et notamment à la pollution à l'ozone. Par ailleurs, la majorité des articles ne semble pas spécifiquement lier les fortes chaleurs estivales à la problématique du réchauffement climatique. On évoque en effet la répétition annuelle de ces phénomènes de températures élevées : *« tous les étés, c'est pareil : des grosses chaleurs, peu de vent, et des pics de pollution »* (Le Progrès, 27/07/1999), *« comme chaque année, avec le beau temps, les pics de pollutions »*, *« une fois n'est pas coutume : la moitié nord de l'hexagone a d'avantage souffert à la hausse du mercure que la partie méridionale. De nombreux records de chaleur ont été battus, provoquant la hausse de la pollution de l'air »* (Le Progrès, juin 1996).

1.3.2.3 Les sécheresses

En revanche, d'après l'échantillon d'articles consultés, des rubriques relatives aux sécheresses révèlent, dès 1997, un possible lien de causalité entre le phénomène de réchauffement climatique et les sécheresses. Deux articles du Monde parus en avril 1997 en font état : *« les causes de ce phénomène [de sécheresse] pourraient être recherchées du côté du réchauffement climatique »* et *« à la demande du Ministre, une étude est par ailleurs en cours pour déterminer l'incidence de l'effet de serre qui provoque le réchauffement climatique, mais il est encore trop tôt, selon Mme Lepage, pour en tirer des conclusions : 'une chose est sûre, c'est que la situation s'aggrave d'année en année' a-t-elle conclu. »*

Il est toutefois intéressant de souligner qu'en novembre 1991, l'hebdomadaire Le Tout Lyon expliquait par le fruit du hasard, et non pas par la thèse du réchauffement climatique, la succession exceptionnelle des trois années de sécheresse (étés 1989-1991).

1.3.2.4 La pollution atmosphérique

Parallèlement, les articles qui traitent de la pollution atmosphérique sont principalement en lien, non pas avec les augmentations extrêmes de températures, mais avec les impacts sanitaires (diminution de la fonction respiratoire, aggravation asthmique par l'exposition à l'ozone, et sur le long terme, augmentation de la probabilité de cancer pulmonaire), la sécurité et la problématique de l'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie.

Alors qu'il est aujourd'hui établi que l'ozone est responsable d'impacts sanitaires pouvant entraîner des décès, il est intéressant de constater que cela ne paraissait pas aussi « évident » il y a moins d'une dizaine d'années. En effet, un article Progrès datant du 13/08/1999 était intitulé *« l'Ozone n'a jamais tué personne »*. Il en va de même pour l'article du 19/08/1997 paru dans Libération : *« Inhaler l'ozone est irritant, guère plus »*.

Ces articles font référence aux transports (routier et aérien) et à l'industrie comme secteurs responsables de ces pics de pollution atmosphérique ; ils évoquent très minoritairement les secteurs du bâtiment et du tertiaire, puisque la responsabilité de ces derniers a été prise en compte plus tardivement par les pouvoirs publics français.

1.3.3 L'adaptation au changement climatique, une problématique tout juste émergente dans la presse grand public

Lorsque les articles traitent de mesures relatives au changement climatique, il s'agit toujours d'actions de lutte contre ce phénomène. La presse évoque des mesures permettant de réduire les émissions de GES (tant dans les domaines de l'industrie, des transports, de l'habitat ou encore plus minoritairement de l'agriculture).

La médiatisation de ces mesures avait, au départ, plus un but de protection de l'environnement en général. Ainsi, les articles relatifs aux actions menées par le Grand Lyon et la Ville de Lyon dans ce cadre sont pour la plupart de l'ordre de :

- l'information et la sensibilisation des citoyens à la problématique environnementale. Les conférences, expositions ou encore sorties sur le terrain proposées par les communes et l'intercommunalité permettent d'éduquer la population à des gestes respectueux de l'environnement, et à prendre conscience de la nature qui les entoure ;
- mesures de nettoyage pour la propreté du territoire afin d'améliorer la qualité de vie des habitants. Ces actions sont effectuées par les communes en y associant fréquemment les citoyens (gestion des espaces verts, nettoyage de la ville (graffs, trottoirs, etc.), nettoyage de printemps des rivières, des sentiers, etc.). En plus de l'amélioration du cadre de vie, il ne faut pas négliger la vocation éducative de ces actions qui correspondent à un réel programme de sensibilisation à l'environnement des habitants ;
- mesures concernant le tri des déchets ménagers (mesures en faveur de l'environnement) ;
- lutte contre les pollutions de l'eau, de l'air (actions sur la valorisation des transports en commun et des efforts de l'industrie) et des pollutions sonores.

On peut tout de même remarquer aujourd'hui que la thématique de lutte contre les émissions de GES dans le but d'enrayer la tendance du changement climatique apparaît de plus en plus. Des politiques écologiques relatives au « développement durable » sont largement mises en avant avec :

- la réalisation d'Agenda 21 (Feyzin, Lyon, Rieux-la-Pape)
- le recours à des énergies renouvelables (installation de panneaux solaires à Villeurbanne ou à Corbas, mise en place de chaufferies bois à Vénissieux, utilisation de biocarburants, etc.).

En revanche, aucun des articles traitant de ces actions ne met en lien ces politiques ou ces actions à des mesures d'adaptation au changement climatique. Le terme d'adaptation n'est lui-même d'ailleurs jamais évoqué dans la presse grand public.

Cette constatation montre bien que le changement climatique est un phénomène pris en compte par la société, et les réponses politiques apportées quelque peu décalées par rapport aux connaissances actuelles sur ce sujet. En effet, le consensus scientifique affirme depuis peu qu'une augmentation des températures est inévitable d'ici à 2050 du fait de la rétroactivité du CO₂. Les réponses en terme de lutte contre le changement climatique ne concerneront que les évolutions post-2050. De fait, ces politiques sont à compléter par des mesures d'adaptation à cette évolution climatique irréversible. Le fait de ne pas médiatiser cette « nouvelle donne » prouve sa prise en compte tardive par la France que ce soit au niveau national ou à l'échelle locale de l'agglomération lyonnaise.

1.3.4 Le changement climatique et la presse professionnelle

Tout comme pour la presse destinée au Grand Public, la presse professionnelle propose des sujets qui sont relatifs à la problématique de la lutte contre le changement climatique, c'est-à-dire à la réduction des émissions de GES. Très peu font l'objet de discussions concernant l'adaptation au changement climatique.

En revanche, des solutions y sont décrites plus spécifiquement que dans la presse grand public (zoom sur les modes de transport durables, sur les éco-architectures, etc.) des dossiers sont consacrés aux mesures exemplaires, aux bonnes pratiques prises par certaines communes. De plus, la presse professionnelle propose toute une série d'articles relatifs à l'évolution de la réglementation (textes de loi, plans et programmes européens et nationaux), des codes juridiques (Code de l'Habitat et de la Construction par exemple), etc.

Seul un article de la Gazette des communes traite de l'adaptation au changement climatique : « *L'adaptation au changement climatique, l'affaire de tous* ». Il a été publié en décembre 2005 par le président de l'ONERC, Paul VERGES.

Les 28 autres articles traitant explicitement du changement climatique décrivent tous des mesures de « lutte contre le changement climatique » (biogaz, nucléaire, architecture bio-climatique, mesures sur l'éclairage public, mesures sur les transports, etc.). Sans citer exactement l'expression « adaptation au changement climatique », plusieurs articles traitent des politiques d'aménagement et d'urbanisme des communes littorales qui subissent dès à présent les conséquences du changement climatique sur leurs territoires en bord de mer.

Techni.Cités ne propose aucun article référençant directement l'« adaptation » au changement climatique. En revanche, de plus en plus d'articles relatifs à la maîtrise de l'énergie sont publiés, et ce pour tous les secteurs. A en voir l'évolution de leur fréquence de publication, il est aussi possible d'affirmer que les thèmes du changement climatique et de la lutte contre les pollutions sont de plus en plus ciblés par ce magazine. Cette problématique du changement climatique est donc en train d'être peu à peu prise en compte dans les pratiques d'aménagement-urbanisme.

Il en va de même pour le magazine Le Moniteur, puisqu'aucun article ne traite directement de la problématique de l'« adaptation » au changement climatique. De nombreux articles relatifs au changement climatique sont d'ordre réglementaire. La conception et la gestion des bâtiments économes, ainsi que leur portée en matière d'économies d'énergie et donc de réduction des émissions restent le sujet principal des articles du Moniteur.

1.3.5 Synthèse

1.3.5.1 Version française

La problématique du changement climatique est effectivement prise en compte par les médias locaux et régionaux, progressivement depuis une dizaine d'années, et de manière plus régulière depuis 2001. Cependant, la presse (professionnelle ou grand public) reflète les discours politiques puisque, l'adaptation au changement climatique n'étant un sujet considéré que récemment, il n'en est pas encore réellement question dans les articles de presse, à l'inverse de la lutte contre le changement climatique qui est une problématique traitée depuis plus longtemps. On se rend d'ailleurs compte que les seuls articles traitant de

la problématique de l'adaptation au changement climatique sont publiés par l'ONERC qui est l'organisme en charge d'étudier ce sujet.

La presse grand public cherche essentiellement à expliquer scientifiquement le phénomène : qu'est-ce que le changement climatique, peut-on l'appréhender, quelles en sont les causes et les conséquences ? Pour démontrer ce phénomène, les événements météorologiques extrêmes (températures extrêmes, intempéries) sont listés, comparés d'une année à l'autre et ont valeur de preuve de ce changement du climat.

Toutes les solutions proposées ont pour but de lutter contre le changement climatique ; il n'est aucunement question d'adaptation. Ces solutions sont d'ordre global : actions sur les transports (TC essentiellement, biocarburants, recherches techniques relatives aux moteurs alternatifs), le secteur de l'habitat (énergies renouvelables essentiellement) et l'industrie. Les expérimentations pour lutter contre le changement climatique (recours aux énergies renouvelables essentiellement) à l'initiative des collectivités locales sont elles-aussi médiatisées.

Étonnamment, il en va de même dans la presse professionnelle : le concept de l'« adaptation au changement climatique » n'est pas traité : seul un article du président de l'ONERC explique dans la Gazette des Communes ce possible volet d'actions dans le domaine du changement climatique. Il est en revanche grandement question de la lutte contre le changement climatique. Les articles réglementaires et juridiques (lois, plans et programmes, évolution des codes juridiques) y ont une place importante. On trouve aussi dans la presse professionnelle de nombreux articles plus techniques spécialisés dans les modes alternatifs de transports (biocarburants, hydrogène, etc.), de conception de l'habitat (architecture bio-climatique, avis d'experts, etc.).

1.3.5.2 Press review summary (document remis à Climate Alliance)

The general public press and professional press as well deal more and more often since 2000 with the climate change issue. They publish lots of articles about causes of this phenomenon (human activities: transports, agriculture, industry, etc.) and its consequences on the planet (rise of the CO₂ emissions, etc.).

The largest majority of these articles deal with mitigation of climate change: programs, tools, techniques, etc., allowing the reduction of the power consumption and the CO₂ emissions. For instance, the written press explains which kinds of action people could do in the fields of transport (using public transport, biofuel, etc.), buildings (bioclimatic architecture, using renewable energies, control of energy in residences, etc.), industry, energy, etc.

On the other hand, the theme of the adaptation to climate change is not really often translated to the press. In fact, this subject (adaptation to climate change) is new in public policies and therefore, it is not yet a subject tackled by the press. Only two articles deal with adaptation to climate change, but they come from the institute in charge of these problems.

The topic of adaptation to climate change is becoming increasingly current in public policies, and the press should also be interested in it in future.

2. L'audit des services communautaires

2.1 Méthodologie

2.1.1 Objectifs de l'enquête

Le second volet du programme AMICA consiste en la réalisation d'un audit de la collectivité territoriale. Il s'agit d'établir un état des lieux des actions et mesures en matière de climat menées actuellement par la structure tant dans ses politiques publiques que pour son fonctionnement interne. En cours d'élaboration, la politique climatique du Grand Lyon n'est évidemment pas formalisée. Cet audit permet donc de recenser les actions en faveur du climat qui sont d'ores et déjà mises en œuvre sectoriellement afin de créer une base de données de l'existant, socle de la future politique climatique.

Cet exercice avait pour vocation non seulement d'appréhender les politiques de chaque service dans le domaine du climat, les pratiques qui s'y effectuaient, mais aussi de sensibiliser le personnel communautaire au plan climat territorial (PCT) en cours de réalisation. Des employés des différents services communautaires ont donc été invités à un entretien semi-directif⁴.

Dans le cadre du programme AMICA, cet audit est aussi réalisé dans le but de « comparer » les différentes collectivités partenaires dans l'avancement de leurs politiques climatiques. Il ne s'agit aucunement d'une comparaison visant à établir une hiérarchie entre les partenaires, mais plus d'une manière de réaliser un regard croisé entre les institutions participantes. En cela, il est possible d'échanger sur leurs méthodes respectives et par l'expérience de chacune, d'en faire ressortir les potentiels leviers d'actions permettant l'élaboration de la politique climatique intégrée.

2.1.2 La méthode utilisée : les matrices de Climate Compass

La méthodologie employée pour réaliser cet audit, Climate Compass, a été élaborée par l'association Climate Alliance, leader du programme AMICA.

Cette méthode « imposée » dans le cadre du programme AMICA est spécifique. En effet, la plupart des méthodes assistant à la réalisation des politiques climatiques intégrées sont conçues pour des collectivités importantes qui ont les moyens logistiques et financiers d'exiger une analyse précise de leurs émissions de GES et de définir un réel programme pour leurs réductions. Par exemple, dans le cadre du programme REVE, la méthode employée, European Energy Award® (EEA)⁵ est plus complexe à mettre en œuvre puisqu'elle est plus précise du fait de la notation des actions analysées. A l'inverse, Climate Compass est conçue pour fournir une approche rapide et rentable, appropriée à des collectivités de toute taille, pour élaborer un programme d'actions complet dans le cadre d'une politique climatique.

En effet, cette méthodologie ne nécessite pas l'élaboration d'études par des experts externes qui engendreraient des coûts importants et allongeraient les délais. De plus, le programme d'actions a été élaboré et expérimenté par d'autres collectivités, ce qui en assure la faisabilité et le résultat.

⁴ La liste des interviewés se trouve en annexe

⁵ <http://www.hespul.org/Programme-REVE-Jura-Leman.html>

L'outil-support de cette méthodologie, la matrice d'évaluation, a été élaboré lors d'un programme européen de trente mois, s'appuyant sur des retours d'expériences (sur une quinzaine d'années) des collectivités-partenaires de Climate Alliance.

2.1.2.1 Présentation de la méthode : the compendium of measures

L'outil de la méthode Climate Compass, appelé the compendium measures, se présente sous forme de plusieurs matrices d'évaluation des politiques climatiques locales actuelles. Chaque matrice correspond l'analyse d'un secteur où la collectivité a la possibilité d'agir pour réduire les émissions de GES. Ainsi, dix secteurs ont été considérés et font donc l'objet d'une évaluation spécifique :

- la politique climatique
- l'agriculture
- l'approvisionnement en fournitures
- l'urbanisme
- la forêt
- la coopération globale
- les transports
- l'eau
- l'énergie
- les déchets

Les matrices de Climate Compass offrent une structure de base pour sélectionner les mesures potentielles d'un programme d'actions local du climat. Elles proposent des stratégies à suivre pour développer une politique climatique cohérente et complète à l'échelle locale. Chaque matrice tente de fournir la gamme complète des mesures potentielles dans le domaine pour lequel elle a été élaborée, composant ainsi une vue d'ensemble des leviers d'actions par secteur.

Comment utiliser le compendium measures ?⁶

Chaque ligne de la matrice (A,B,C,...) correspond à une action stratégique. Les premières actions sont globales. Plus l'on progresse dans la matrice, et plus les actions deviennent spécifiques.

Chacune des actions stratégiques est subdivisée en mesures qui correspondent à leur niveau d'ambition. Ainsi, quatre niveau d'avancement sont déterminés : démarrer, progresser, travailler dans une vision à long terme, et enfin, atteindre une politique d'excellence.

Le tableau suivant correspond à un extrait de la matrice d'évaluation de la politique climatique dans l'urbanisme. Son explication permettra d'illustrer l'utilisation de l'outil d'évaluation.

Step:	1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
Define targets for overall planning (*1)	Review the relevant policies in the fields of land use, transport and environment (*2)	Identify opportunities, but also hindrances of your current planning policy (*3)	Review and eventually adjust existing institutional frameworks (*4)	Integrate and amplify planning competences within your local authority (*5)
avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Définir des objectifs pour l'ensemble des domaines d'intervention liés à l'aménagement	Recensement des politiques publiques relatives à l'occupation des sols, aux transports et à l'environnement	Identifier les leviers d'actions et les obstacles liés à la mise en œuvre d'une politique climatique	Recenser les structures opérationnelles compétentes pour porter les démarches de lutte contre le changement climatique	Intégrer et améliorer les compétences au regard des changements climatiques

Figure 8: Extrait de la matrice d'évaluation dans le domaine de l'urbanisme (source: Climate Alliance)

⁶ Afin de rendre l'outil exploitable pour l'audit, il a tout d'abord été nécessaire de le traduire intégralement de l'anglais au français. Nous reviendrons plus tard sur les problèmes engendrés par cette étape de traduction.

La première action stratégique dans le domaine de l'urbanisme consiste en la définition d'objectifs pour l'ensemble des domaines d'intervention liés à l'aménagement (*1). Pour réaliser cette action, la première mesure proposée consiste à recenser l'existence d'éléments relatifs à la réduction des émissions de GES dans les politiques publiques de l'occupation des sols, des transports et de l'environnement (*2). Pour continuer cette action, la méthode propose d'identifier les leviers d'actions et les obstacles liés à la mise en œuvre d'une politique climatique (*3). L'étape suivante revient à recenser les structures opérationnelles compétentes pour porter les démarches de lutte contre le changement climatique (*4). Et enfin, une politique d'excellence pour mettre en œuvre cette stratégie correspond à intégrer et améliorer les compétences des métiers au regard des changements climatiques (*5).

Comment remplir le compendium mesures ?

L'évaluation de la politique climatique du Grand Lyon a ainsi été élaborée en complétant cet outil-support. Il s'agissait de savoir, secteur par secteur, si chacune des mesures était totalement ou partiellement réalisée, en cours de réalisation ou en réflexion, ou si rien n'avait été mis en place jusqu'à ce jour.

Les matrices ont donc été remplies selon un code visuel défini par le Grand Lyon (voir la figure ci-dessous) permettant de faire apparaître l'état d'avancement de chaque mesure au sein du Grand Lyon. Une brève note permet d'expliquer comment chaque mesure est appliquée dans la politique de la Communauté Urbaine de Lyon.

Code visuel		en cours	réalisé	partiellement réalisé	
B	Institutionnaliser la politique climatique d'agglomération	Désigner un responsable (ou un service de référence) de la future politique climatique d'agglomération	Informar et impliquer tous les services appropriés dans cette politique climatique d'agglomération	Faire régulièrement un point avec les décideurs politiques sur l'avancement de la politique climatique d'agglomération	Mettre en place une agence de protection du climat (dont les services impliqués, les acteurs externes concernés, etc.)
→		REALISE <i>mission Ecologie Urbaine</i>	EN COURS <i>projet Amica</i>	PARTIELLEMENT REALISE <i>discussions dans le cadre de l'élaboration du PCT</i>	REALISE <i>PALE travaille dans ce sens</i>

Figure 9: intégration des informations dans les matrices d'évaluation

Pour remplir ces documents, une première série de recherches a été effectuée dans les documents d'urbanisme (PLU, PDU, PLH, etc.) et dans les politiques en lien avec l'environnement (Agenda 21 et son référentiel notamment). L'audit des services communautaires a permis de compléter les premières informations retenues, notamment au sujet des pratiques de chaque direction.

2.1.2.2 Critique de l'outil-support de Climate Compass

Un outil d'évaluation globalement performant

L'évaluation de la politique climatique du Grand Lyon est une démarche récente et qui n'a pas de précédent. Dans le temps qui était imparti pour réaliser cet audit, il était aisé d'avoir recours à une méthode déjà déterminée et qui plus est, expérimentée et reconnue par d'autres collectivités européennes.

Cet outil est intéressant principalement parce qu'il a permis d'avoir rapidement une vision globale et la plus exhaustive possible des mesures de réduction des émissions de

GES qu'une collectivité pouvait entreprendre. De plus, il permettait de balayer l'ensemble des services communautaires, et de cibler les questions spécifiquement autour des actions qui correspondaient significativement à leurs domaines d'intervention respectifs.

Par ailleurs, toutes les collectivités partenaires réalisent leur audit de manière similaire, c'est-à-dire en complétant le compendium mesures. Cette base commune rend plus efficace les regards croisés qui constituent le troisième volet du programme AMICA. En effet, alors que les réglementations, les instances ou encore les pratiques sont différentes selon les pays, la matrice d'évaluation permet de les objectiver et d'en ressortir les points communs ainsi que les éléments divergents.

Bien qu'il soit globalement très performant, cet outil présente aussi plusieurs inconvénients dans sa nature et dans son application.

Quelques difficultés d'application

Comme tout dispositif, le compendium mesures n'est pas parfait et peut être critiqué en plusieurs points. Ces critiques relèvent essentiellement de « conflits de cultures » entre les partenaires européens.

Tout d'abord, cet outil a été réalisé par l'association Climate Alliance, dont la plupart des membres sont des collectivités allemandes. De ce fait, il retranscrit une certaine manière de penser les politiques et les pratiques qui ne correspond pas toujours à l'ensemble des partenaires. En effet, on peut se rendre compte que contrairement à un raisonnement « français », la logique germanique est empirique. En Allemagne, on commence généralement par mettre des actions pragmatiques en place, pour ensuite en dégager de plus larges orientations, voire une stratégie. En revanche, l'étape de conceptualisation est prioritaire en France : on réfléchira en premier lieu aux grandes directions que l'on souhaite entreprendre, directions que l'on déclinera ensuite par un programme d'actions.

Cette différence apparaît à de nombreuses reprises dans la matrice, ce qui a parfois pu gêner les interviewés pour compléter la matrice. En effet, il semblait illogique d'atteindre une politique d'excellence sans avoir réalisé les premières étapes du processus de mise en œuvre des actions stratégiques. Cela étant, une fois cette subtilité relevée, il était possible de passer outre et de préciser qu'en France les pratiques sont différentes.

De la même manière, certaines stratégies ou mesures peuvent correspondre à des pratiques allemandes alors qu'elles sont antagonistes à des pratiques françaises. Un des exemples les plus frappants concerne le secteur du traitement des déchets. Alors que la politique d'excellence pour la collecte et le tri des déchets serait, en Allemagne, de fermer toutes les décharges municipales, l'objectif du Grand Lyon est au contraire de les valoriser, puisque l'on considère en France que la décharge est un maillon à part entière de la filière de traitement (voir figure suivante).

« La décharge a un avenir : le centre de stockage » :

- « C'est un maillon incontournable de toute filière de traitement »
- « Le stockage est un mode de traitement à part entière (et non par défaut) un vrai mode de traitement assorti de règle de l'art, qui s'intègre dans un savoir éliminer »
- « Ce mode de traitement est économiquement compétitif, techniquement évolué et performant au niveau de l'impact environnemental »

Figure 10: Importance des décharges (extrait de la revue Techniques - Sciences et Méthodes de l'AGTHM)

Par ailleurs, il est parfois difficile de comprendre la logique qui lie les actions stratégiques les unes aux autres. Cela rend plus complexe non seulement la compréhension globale de la politique, mais aussi la manière de répondre et donc d'analyser l'état d'avancement de la collectivité. Par exemple, la mise en place d'un système de taxation pour instaurer une politique climatique en matière de déchets est déclinée par trois premières mesures concernant l'application de taxes et de redevances. Or, la politique d'excellence de cette action stratégique fait référence à l'amélioration de techniques de ramassage et de tri, ce qui n'a finalement rien à voir avec un système de financement.

Enfin, l'outil a été conçu pour s'appliquer facilement à toutes les collectivités. Or, il est évident que d'un pays à l'autre, les compétences attribuées aux collectivités territoriales divergent. Il en va de même entre les collectivités de chaque pays. De ce fait, en contrepartie d'un outil global, les mesures proposées ne sont pas forcément toutes adaptées à la structure audité, ce qui n'en facilite pas la compréhension, et encore moins l'application directe par la suite. Cela semble cependant logique puisqu'une « politique climatique clé en main » reste du domaine de l'utopie. Chaque collectivité doit donc réaliser un travail complémentaire pour adapter plus précisément les matrices à chaque type de collectivité.

2.2 Les éléments d'une politique climatique non formalisée

L'audit a permis de remplir la matrice le plus exhaustivement possible⁷. De nombreuses actions de réduction des émissions de GES ont alors été recensées. Etant donné qu'il n'existe pas de politique climatique clairement définie à l'heure actuelle, ces actions ne sont généralement pas en lien les unes avec les autres.

Les matrices sectorielles complétées répertorient l'ensemble de ces actions⁸. Cependant, plusieurs actions phares de réduction des émissions de GES ont été mises en avant par les services. La plupart concernent les politiques engagées par le Grand Lyon dans le cadre de ses compétences (habitat, transport et agriculture). D'autres visent plus particulièrement l'organisation et le fonctionnement mêmes de l'institution.

2.2.1 Des éléments sectoriels phares dans les politiques publiques menées par le Grand Lyon

2.2.1.1 Le référentiel Habitat Durable du Grand Lyon⁹

Les constructions ont de fortes conséquences sur les territoires (consommations d'énergies fossiles non renouvelables, pollutions atmosphériques, effet de serre, gestion des déchets de chantiers, risques sanitaires, etc.). Après celui des transports, le logement est le second secteur à avoir vu ses consommations d'énergie et d'émissions de GES augmenter entre 1990 et 2002 (la corrélation directe entre les consommations énergétiques et les productions de GES étant prouvée). Le Grand Lyon a donc choisi de s'engager dans une politique « durable » de l'habitat pour répondre à l'enjeu énergétique et ses conséquences dans le champ de la construction.

⁷ La liste des services qui n'ont pas été audités est consultable en annexes.

⁸ Les matrices complétées sont consultables en annexes.

⁹ Référentiel pour la QE dans la construction de logements neufs, consultable sur le site Internet de l'ALE de l'agglomération lyonnaise : <http://www.aie-lyon.org/HQE.htm>

Pour réduire les émissions de CO2 dans ce secteur, il est important d'agir à la fois sur l'offre (diversification des sources) et sur la demande en énergie (politique de sobriété énergétique). Ce second levier d'actions repose sur une réflexion territoriale globale, c'est-à-dire sur l'imbrication de plusieurs échelles d'actions : celle de la politique d'expansion (lien entre périurbanisation et densification), celle de la typologie de l'habitat (impact de l'habitat collectif, alternatif et individuel), celle de la parcelle (implantation du bâtiment) et celle du bâtiment (qualité environnementale du bâtiment : choix techniques).

Les modes de construire ont aujourd'hui évolués et l'on est en mesure de construire des bâtiments de grande qualité environnementale (QE), énergétiquement performants. Il s'agit principalement en France de la démarche HQE (d'autres démarches similaires existent comme Minergie ou Passiv'Haus).

Le Grand Lyon cherche donc aujourd'hui à répondre aux enjeux environnementaux dans le secteur de l'habitat de manière systématique, à travers une politique en matière de qualité environnementale des bâtiments. Basé principalement sur l'expérimentation RE-START (programme européen pour la construction de logements sociaux HQE), un référentiel pour la construction durable a été élaboré par le Grand Lyon, l'ALE de l'agglomération lyonnaise et l'ADEME. Il s'appuie sur trois principes :

- une grande qualité du bâti à travers un niveau de performances à atteindre, correspondant aux 14 cibles de la démarche HQE ;
- une approche synthétique et transversale : les quatre échelles de réflexion doivent être prises en compte ;
- un système de management environnemental (SME) porté par le maître d'ouvrage, garantissant le respect de la prise en compte de la QE et des moyens mis en œuvre pour y parvenir à chaque étape de l'opération (garantie de la procédure et non pas des résultats).

Un niveau de performances à atteindre, notamment concernant la gestion de l'énergie et la gestion de l'eau, est clairement défini et doit être respecté. Ce niveau minimal d'exigences est basé sur les performances effectives des meilleures opérations du programme d'expérimentation RE-START. Cette base d'exigences est supérieure à celles de la réglementation 2005. Les maîtres d'ouvrage sont invités à dépasser ces exigences en apportant des réponses plus ambitieuses ou en traitant d'autres thèmes non obligatoires.

Ce « référentiel pour la QE dans la construction de logements neufs » (ou Référentiel Habitat Durable) correspond à l'un des trois outils opérationnels mis en place par le Grand Lyon pour répondre à cet engagement de réduction des émissions de GES dans le secteur du logement. Porté par la mission Habitat du Grand Lyon, validé politiquement en 2004, le référentiel est aujourd'hui annexé au PLH : dès 2007, l'ensemble des logements construits sur des terrains communautaires ou avec l'aide financière du Grand Lyon devront désormais respecter les exigences du Référentiel Habitat Durable.

Ainsi, pour la vente de terrains à vocation de construction de logement, des modalités de cession ont été ajoutées dans les documents de consultation : l'engagement du maître d'ouvrage relatif au respect du référentiel est aujourd'hui un critère incontournable dans l'acquisition d'un terrain communautaire. La DGDEI travaille aujourd'hui à l'élaboration d'un système de contrôle du respect de cet engagement.

L'ALE et le Grand Lyon travaillent aujourd'hui sur l'élaboration de référentiels du même type pour les bureaux et pour la réhabilitation.

2.2.1.2 L'AEU : un outil en expérimentation

L'Analyse Environnementale et Urbaine (AEU) est un outil d'aide à la décision soutenu par la délégation Rhône-Alpes de l'ADEME. Axée sur sept thèmes (choix d'énergie, gestion des déplacements, des déchets, de l'eau, environnements sonore et climatique, sols pollués), l'AEU vise à croiser aménagement urbain et environnement pour définir les priorités à atteindre en vue d'un aménagement répondant aux critères du développement durable.

Sous forme d'une assistance à maîtrise d'ouvrage, l'AEU allie diagnostic environnemental et recommandations urbanistiques et architecturales pour une plus grande cohérence des projets urbains. Cette démarche est testée depuis 2002 sur les ZAC publiques du Grand Lyon.

Les premiers retours d'expérience montrent que l'AEU permet une meilleure prise en compte des atouts et contraintes du site, ainsi que des nuisances susceptibles de naître à l'occasion d'un projet et contribuer à terme à une amélioration du cadre de vie, du confort et de la santé des habitants, tout en réduisant l'impact de l'urbanisation sur l'environnement et l'effet de serre. L'AEU est aujourd'hui inscrite dans l'Agenda 21 du Grand Lyon et s'applique systématiquement aux opérations publiques d'aménagement. Cette démarche doit maintenant s'étendre dans le cadre de conventions publiques d'aménagement et d'opérations diffuses.

Alors que le Grand Lyon engageait les AEU au niveau des études mises en œuvre par le service urbanisme opérationnel (SUO), la Communauté Urbaine cherche depuis 2005 à les instaurer plus en amont des projets. En effet, plusieurs exemples ont montré que leur intégration au niveau de l'opérationnel arrivait trop tard, engendrant souvent la modification de la trame-même du programme. Il revient donc aujourd'hui au niveau de l'urbanisme territorial (UT) de les inclure lors de la définition du schéma de composition urbaine. Les AEU font donc dès lors partie des invariants des opérations.

2.2.1.3 La politique des modes doux de transports

Avec la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE, 1996), l'élaboration d'un PDU (Plan de Déplacements Urbains) est une obligation légale pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants. « *Le PDU définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le Périmètre des Transports Urbains (...). Il vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.* »¹⁰

Il s'agit donc d'un outil opérationnel contribuant à la réduction des émissions de GES dont le Grand Lyon s'est doté en 1997. Ce document affichait alors deux objectifs principaux : d'une part, la promotion d'une autre image de la ville à travers la coexistence harmonieuse de tous les modes de transports, et d'autre part, créer une réelle alternative à la voiture individuelle en améliorant le réseau de transports en commun.

C'est dans le cadre du PDU que les deux premières lignes de tramway ont été créées sur l'agglomération lyonnaise, que l'intermodalité a été promue par la création de parcs relais, et que l'on a cherché à développer les modes de transports doux (marche à pied, vélos, rollers, etc.). Une charte d'aménagement des espaces piétons et un plan vélo ont donc vu le jour.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) en cours de réalisation au Grand Lyon est, lui aussi, une obligation légale pour les villes de plus de 250 000 habitants. Il concerne la

¹⁰ LAURE, extrait de l'article 14

réduction des pollutions locales et ne prend donc *a priori* pas en compte les émissions de GES. Toutefois, les orientations qui seront prises dans le cadre du PPA, notamment au niveau des transports, impacteront aussi sur les GES. En outre, le PPA s'impose au PDU.

Révisé dès 2003 et approuvé en 2005, le second PDU de l'agglomération lyonnaise présente une plus forte politique encore en matière de déplacements doux. En effet, en plus d'améliorer le réseau TC existant, le PDU intègre différents outils opérationnels visant à la réduction des émissions de GES dans le secteur des transports.

Tout d'abord, le Plan de Développement des Modes Doux (datant de 2003) reprenant les documents cadres existants (la charte de développement de l'usage du vélo et la charte piétons) fait aujourd'hui partie intégrante du PDU (action17). Ce document donne le cadre d'actions et définit les moyens financiers de la promotion des modes doux de transport. Il permet entre autres de créer de nouvelles pistes cyclables et d'encourager le citoyen à se déplacer en vélo en améliorant la sécurité sur le réseau existant. La promotion du service Vélo'v mis en place en 2005 (mise à disposition des citoyens un parc de vélos de ville en location court terme) est un des outils expérimenté par le Grand Lyon pour inciter à l'utilisation des modes doux. Des études sur le report modal de ce service sont en cours. On peut toutefois déjà annoncer que le report de l'utilisation de la voiture sur le vélo est faible ; les utilisateurs de vélo'v correspondent en effet principalement aux utilisateurs des autres types de TC. Cependant, cette opération est loin d'être sans effets sur la représentation des transports en ville : le vélo y occupe maintenant une place à part entière, ce qui devrait contribuer, à terme, au changement des pratiques de transport dans l'agglomération.

Par ailleurs, le Grand Lyon a adopté un Plan de Déplacement Administration (PDA). Ce dernier vise à limiter l'usage de la voiture pour les déplacements « domicile – travail » par un ensemble de mesures portant sur les déplacements tous modes des salariés. Par exemple, en contrepartie d'une voiture de service, la Communauté Urbaine, en partenariat avec le SYTRAL, peut prendre partiellement en charge l'abonnement au TC de l'employé. Une offre de covoiturage est aussi développée. Ainsi, plusieurs options s'offrent à l'employé pour éviter d'utiliser son véhicule personnel et contribuer, entre autres, à la réduction des émissions de GES de l'administration. Toutefois, il faut relativiser les résultats du PDA mis en place par le Grand Lyon en 2005, puisque peu d'employés s'y sont investis jusqu'à présent. Cependant, il existe des signes encourageant la mise en œuvre du PDA, comme un nombre important d'achats de cartes de TC via le partenariat collectivité - SYTRAL.

Enfin, un troisième programme incitant à réduire l'utilisation de la voiture individuelle a été mis en place depuis 2001 par le Grand Lyon. Les Plans de Déplacements Domicile-Ecole (PDDE), qui s'illustrent principalement la réalisation de projets Pédibus. Ces derniers correspondent à la mise en place d'itinéraires piétons ou cyclables empruntés quotidiennement par des groupes enfants accompagnés par quelques parents : *« Le Pédibus a tout du bus : ligne, arrêts, passagers mais pas de moteur. A tour de rôle, des parents volontaires conduisent à pied un groupe d'enfants vers l'école, tout en faisant des arrêts sur le trajet pour récupérer des enfants qui rejoignent le convoi. Ce type de ramassage scolaire peut également être effectué à vélo »* (Lettre d'Info du Pedibus n°1, 2006). Ce programme a non seulement pour but de réduire les émissions de GES dues aux nombreux déplacements de ce type, mais aussi de sensibiliser parents et enfants aux alternatives de déplacement.

2.2.1.4 Le projet grain-énergie¹¹

Le maintien de l'agriculture périurbaine fait aujourd'hui partie des préoccupations des acteurs politiques de la Communauté Urbaine lyonnaise. En effet, la pression foncière importante et le cours national d'achat des céréales rendent la pérennité des exploitations de tailles modérées difficile.

De ce fait, les agriculteurs du GEDA (groupe d'études et de développement agricole) cherchent des voies de diversification pour leurs cultures et de nouveaux débouchés. Ces agriculteurs sont ainsi prêts, dans le cadre du développement durable, à développer des modes expérimentaux de relations entre les espaces périurbains et urbains dont ils dépendent.

C'est dans ce contexte que le GEDA a entrepris l'étude d'un projet d'approvisionnement des chaufferies des communes du territoire par du grain-énergie. Cette étude compare les bilans énergétiques et l'impact de différentes sources d'énergies (grain-énergie, granulé-bois et combustibles fossiles). Il en ressort finalement que le projet grain-énergie est particulièrement intéressant d'un point de vue climatique puisque ce combustible est aujourd'hui reconnu comme un bio-combustible avantageux. En effet, son efficacité énergétique et son bilan effet de serre sont intéressants et compétitifs par rapport au granulé de bois et aux combustibles fossiles. Par ailleurs, il est démontré que le grain-énergie trouve tout son intérêt dans les filières courtes, ce qui est le cas pour le territoire du Grand Lyon.

Le projet grain-énergie étant bien avancé, le GEDA cherche aujourd'hui une chaudière pour l'expérimenter en pratique sur le terrain.

2.2.1.5 La mise en œuvre d'une politique de sensibilisation

A travers la réalisation de son Agenda 21, le Grand Lyon a formalisé en 2005 la démarche de développement durable dans laquelle il s'inscrit depuis une quinzaine d'années. Cet engagement dans le développement durable concerne les politiques publiques, l'action collective, mais aussi les pratiques individuelles. De ce fait, tous les acteurs du territoire doivent comprendre les enjeux d'un développement respectueux de l'environnement et agir en conséquence. Cela entraînera nécessairement l'évolution des comportements de chacun ; le Grand Lyon s'est donc doté d'un Plan Local d'Education au Développement Durable (PLEDD) afin d'épauler le grand public et les professionnels dans ces changements.

Cet outil, opérationnel à partir de septembre 2006, permettra une action pédagogique à destination des particuliers, pour permettre de diffuser une culture commune du développement durable sur le territoire. En partenariat avec de nombreux acteurs du territoire (communes, éducation nationale, associations, etc.), le PLEDD décline en quinze actions une politique pédagogique pour faire évoluer les représentations sociales et culturelles et responsabiliser les acteurs dans leurs pratiques individuelles et collectives.

La plupart des actions traitent globalement de la protection de l'environnement, à travers notamment des thématiques comme la réduction des déchets, le respect de la ressource en eau, ou la place de la nature en ville. Une des actions proposées est directement en lien avec la problématique de l'effet de serre. La fiche 8 « éduquer à la mobilité durable » a pour objectif de faire prendre conscience de la nécessité de réduire la part de la voiture dans les déplacements et d'éduquer aux transports alternatifs.

¹¹ Consulter l'étude valorisation de la biomasse céréalière en bioénergie (Chambre de l'Agriculture du Rhône, GEDA de l'Ozon, Hespul) : www.hespul.org

Dans un même objectif, le diagnostic des énergies renouvelables du Grand Lyon vise pour partie à produire des outils de sensibilisation pour les personnes en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre des PLU.

2.2.2 Des actions d'atténuation du changement climatique pour le Grand Lyon

2.2.2.1 Gestion énergétique du patrimoine communal

Le Grand Lyon possède un large patrimoine communautaire consommateur d'énergie : un patrimoine bâti (ses locaux et les équipements dont il a la compétence), une flotte de véhicules légers (véhicules de service et de fonction), une flotte de véhicules lourds (camions de ramassage des ordures ménagères, etc.). Conscient d'être actif à part entière dans la production d'émissions de GES sur son territoire, le Grand Lyon possède un service spécifiquement compétent en matière de gestion des consommations énergétiques au sein de la Direction Logistique des Bâtiments (DLB).

Dans ce cadre, les agents communautaires de la DLB sont au fait de l'évolution des consommations énergétiques précises pour chaque bien. Aujourd'hui, le Grand Lyon souhaite diminuer ses factures énergétiques et par la même occasion réduire les GES qu'il émet sur son territoire.

Ainsi, des actions sont réalisées, d'une part, dans le domaine des bâtiments. Il faut bien préciser que la plupart de ces mesures concernent majoritairement des bâtiments anciens (réhabilitations). Une réflexion est entreprise pour intégrer les énergies renouvelables dans les constructions et réhabilitations des équipements communautaires. Par exemple, le toit de l'hôtel de communauté devrait se voir doter prochainement de panneaux solaires pour l'eau chaude du restaurant communautaire et de panneaux photovoltaïques. Lors de la construction de nouveaux bâtiments, il est très probable que la DLB intégrera le futur référentiel durable concernant les bureaux.

D'autre part, la DLB lance une politique d'amélioration de la gestion du parc de véhicules légers. Depuis 2006, chaque direction reçoit trimestriellement un compte rendu détaillé des consommations énergétiques de tous ses véhicules et une comparaison globale avec les autres directions. Cela permet ainsi de repérer l'évolution des consommations d'un trimestre à l'autre et d'avoir une base de données pour prendre les mesures de réduction nécessaires. Par ailleurs, dans le cadre du renouvellement du parc de véhicules légers, la DLB s'est engagée à augmenter la part des véhicules doux (GPL essentiellement) à 20%. Enfin, une politique de mise en pool des véhicules de service est lancée afin d'inciter les employés à utiliser d'autres modes de transports (et notamment les TC ou les modes doux) ; cette politique participe à la mise en place du PDA du Grand Lyon. L'objectif souhaité vise la remise de 50 véhicules de services « personnels » en pool.

Enfin, pour s'engager de manière plus « médiatique », le Grand Lyon réfléchit actuellement à son adhésion dans la bourse d'échange de CO₂ de Chicago (Chicago Climate Exchange)¹². Cette bourse est l'équivalent, pour les collectivités territoriales, du marché des quotas d'émissions de CO₂ pour les industries (marché défini par le Plan National d'Affectation des Quotas). Le Grand Lyon s'engagerait alors pour la période 2007-2010 à réduire ses émissions de 1.5% par an. Les discussions se concentrent aujourd'hui sur la définition des émetteurs à considérer (qu'inclut-on dans le patrimoine communautaire ?).

¹² D'autres bourses du même type existent (European Climate Exchange (ECX), Powernext Carbon, par exemple). Le Grand Lyon a choisi de s'intéresser à la Bourse de Chicago à la suite d'une visite de Gérard COLLOMB, président du Grand Lyon, à Chicago.

2.2.2.2 L'émergente sensibilité des services communautaires au développement durable

Sans un personnel sensibilisé et mobilisé dans une démarche de développement durable, il est impossible d'envisager que les politiques environnementales puissent être véritablement portées au sein des structures décisives. La dynamique dans ce domaine dépend effectivement de la motivation de tous les acteurs.

Bien que le Grand Lyon soit engagé dans une politique de développement durable à travers son Agenda 21, on ne peut pas affirmer aujourd'hui que cette dernière soit le fil conducteur des pratiques au sein de la structure communautaire. En effet, si la sensibilisation des agents à la problématique environnementale émerge doucement dans les services, il faudra encore un certain temps avant que les comportements et modes de travail évoluent vers des « éco-habitudes ». Cependant, il faut bien préciser que la sensibilisation concerne la notion large de développement durable, intégrant la problématique climatique de manière indirecte.

Pour ce faire, une des actions (n°69) de l'Agenda 21 a pour but de « former au développement durable ». Dans ce cadre, un plan de formation évolutif est ouvert aux élus, aux agents communautaires et communaux pour favoriser l'appropriation de cette notion par les acteurs et pour permettre une prise de conscience de l'enjeu et du rôle de chacun. Ce plan se décline sous formes de groupes de travail sur base de volontariat depuis 2005.

La plupart des directions sont au même état d'avancement dans la sensibilisation et l'intégration de pratiques durables des agents communautaires. Des gestes simples qui paraissent *a priori* futiles mais qui représentent une part importante des consommations énergétiques illustrent la lente évolution des comportements. Par exemple, alors que les veilles et l'éclairage sont responsables d'une part importante des consommations électriques dans les administrations, de nombreux agents communautaires n'ont pas le réflexe d'éteindre leurs postes informatiques ou les lumières en sortant d'une salle.

Cependant, dans ce cadre, la direction de l'eau est tout de même à mettre en avant puisqu'on y trouve un réel investissement tant dans les pratiques professionnelles que dans le cadre de la sensibilisation du personnel. En effet, la direction de l'eau réfléchit de manière active à des solutions d'amélioration des process à tous ses niveaux d'action en formulant des propositions innovantes (par exemple, un système de curage mobilisant l'énergie de l'eau utilisée à cette fin a été mis en place et breveté par la Direction de l'Eau).

Par ailleurs, cette direction s'efforce de multiplier des actions de sensibilisation auprès de son personnel communautaire. Un guide de bonnes pratiques (gestes adaptables à toutes les directions, et gestes spécifiques aux pratiques dans la direction de l'eau) est en cours de réalisation. De plus, cette direction s'est engagée dans un système de comparaison du critère de durabilité des services d'assainissement à l'échelle de plusieurs agglomérations européennes, ce qui lui permet de pointer les domaines où des améliorations sont envisageables.

Pour conclure, il est important de préciser que la dynamique est lancée et que la sensibilisation au développement durable est « vue d'un bon œil » par la Direction Générale et dans la majorité des services communautaires. Le changement des comportements se fera au fil du temps à force d'actions de sensibilisation, et avec la rotation des agents communautaires où les anciens laisseront la place à la génération suivante qui semblerait être plus sensibilisée à cette notion.

2.2.3 Prémisse des mesures d'adaptation au changement climatique

A l'heure actuelle, la réflexion sur l'adaptation au changement climatique au Grand Lyon en est à ses prémises. Elle repose principalement sur une thématique portée nationalement, à savoir l'adaptation aux fortes chaleurs.

Ainsi, les communes du Grand Lyon se sont efforcées de mettre en œuvre le Plan Canicule à l'échelle de son territoire, en particulier à travers la climatisation de salles dans les hôpitaux et l'amélioration de la chaîne d'alerte. De plus, le Plan Canicule propose un recensement de toutes les personnes en difficultés (personnes à mobilité réduite, personnes âgées, etc.) afin de les prendre en charge en cas de canicule, ce qui a été fait pour les communes de l'agglomération. On a pu se rendre compte de l'efficacité de ce plan de gestion à travers la l'exemple de la canicule de juillet 2006 qui a engendré, à l'échelle nationale, 112 décès anticipés comparée à celle d'août 2004 responsable de près de 15 000 décès anticipés.

Par ailleurs, le Grand Lyon a entamé une réflexion spécifique à l'adaptation au changement climatique dans sa politique de végétalisation urbaine. En effet, des groupes de travail ont été mis en place en 2005 pour réfléchir aux incidences du changement climatique sur la faune et la flore. Le service d'ingénierie arbres et paysages de la direction de la voirie orientent maintenant leurs commandes en fonction des espèces qui seront adaptées au futur climat lyonnais (plus sec et plus chaud) pour évoluer dans les prochaines décennies sur l'agglomération. De ce fait, la direction de la voirie cherche à adapter la palette végétale plantée. Il est nécessaire de choisir des essences dont les besoins en eau sont moins importants et c'est pourquoi des espèces méditerranéennes (chênes verts, Sophoras du Japon ou encore Micocouliers) sont privilégiées à celles d'Europe du Nord (érable, ou tilleurs par exemple).

2.3 Synthèse : les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

La réflexion sur le développement durable est déjà bien engagée à l'heure actuelle au Grand Lyon et a été formalisée en 2005 par l'adoption d'un Agenda 21. La thématique du climat a été prise en compte à travers la seconde orientation du plan d'action de ce dernier, à savoir « l'engagement du Grand Lyon dans la lutte contre l'effet de serre ».

Plusieurs mesures de réduction des émissions de GES dans les secteurs des transports, des bâtiments, des énergies renouvelables ou encore de l'énergie y sont répertoriées. L'audit des services du Grand Lyon, basé sur la méthode Climate Compass et son outil-support « the compendium of measures », a permis de compléter le recensement de ces mesures¹³. La plupart des actions d'atténuation du changement climatique sont ponctuelles et ne concernent qu'un service ou qu'une direction. En revanche, quelques-unes d'entre elles ont été systématisées (référentiel de l'habitat durable par exemple), ou leur systématisation est en projet (AEU).

Pour porter une politique de développement durable, la sensibilisation du personnel communautaire à cette problématique est nécessaire. L'audit des services a fait ressortir le fait que l'évolution des pratiques professionnelles est certes lente et parfois

¹³ Par manque de temps et de disponibilité du personnel communautaire, cet état des lieux n'a pas la prétention d'être tout à fait exhaustif, bien qu'il s'en rapproche.

difficile. Cependant, on assiste aujourd'hui à une prise en compte de l'environnement dans les métiers, montrant que la dynamique est lancée et qu'elle est bien accueillie dans les services.

Par ailleurs, on a pu s'apercevoir que la réflexion sur le changement climatique concernait presque exclusivement l'atténuation du phénomène ; l'adaptation au changement climatique commence tout juste à être prise en compte (notamment par l'entrée du Grand Lyon dans le programme européen AMICA). Seule la direction de la voirie s'y intéresse directement à travers sa politique d'essences végétales adaptées à un climat prévisionnel plus chaud et plus sec.

3. Échanges de bonnes pratiques

AMICA, programme européen INTERREG III C, propose un volet important d'échanges de bonnes pratiques entre les collectivités partenaires. Ces regards croisés permettent aux différents membres d'alimenter les réflexions en mutualisant les expériences. Ces échanges sont riches, puisque les contextes et les pratiques diffèrent entre les pays.

Ces regards croisés s'apparentent, dans le cadre du programme AMICA, à des séminaires dans la collectivité auditée (deux à quatre jours). Chaque partenaire doit participer à trois audits au minimum.

La collectivité auditée présente le contexte dans lequel elle se trouve (Status quo in local CO2-reduction) et les mesures qu'elle a adoptées ou qu'elle a en projet. Une journée est consacrée à la visite des sites intéressants qui permettent d'illustrer en pratique ces mesures (usines de cogénération, bâtiment Passiv Haus, etc.). L'ensemble des partenaires participe ensuite à l'audit de la collectivité d'accueil (Climate Scan) ou l'ensemble des matrices complétées est passé en revue. La réflexion commune permet enfin de formuler deux ou trois mesures supplémentaires à mettre en œuvre, qu'elles soient des mesures d'atténuation ou d'adaptation. Un rapport est rédigé par l'ensemble des partenaires européens présents lors de l'audit.

Deux séminaires d'échanges de bonnes pratiques se sont déroulés entre mai et septembre 2006. Le Grand Lyon a participé à ces deux audits qui lui ont permis de prendre exemple pour organiser son audit en décembre 2006.

3.1 Spécificités de la ville de Dresden (Allemagne)

L'audit de la ville Dresden s'est déroulé les 21 et 22 juin 2006. Il s'agissait du premier partenaire européen à mener ce séminaire dans le cadre du programme AMICA. De ce fait, l'organisation de cette rencontre avait valeur d'expérimentation, en plus de la vocation d'audit de la politique climatique de la collectivité.

La région de la Haute Autriche, la ville de Stuttgart et le Grand Lyon ont audité la ville de Dresden. Plusieurs membres de Climate Alliance ont aussi participé au séminaire pour voir l'application de la méthode de Climate Compass.

C'est à cette occasion que les partenaires se sont rendus compte qu'il était inenvisageable, faute de temps, de passer en revue de manière exhaustive la politique climatique des collectivités. Le groupe a alors décidé que le Climate Scan (analyse des matrices d'évaluation) concernerait uniquement deux champs. Nous avons donc analysé les matrices concernant les mesures entreprises dans les domaines de l'énergie et de l'urbanisme.

La municipalité de Dresden a choisi de faire visiter trois sites particulièrement intéressants du point de vue de l'adaptation et de l'atténuation du changement climatique : un système de climatisation par utilisation de l'énergie thermique, une station d'épuration (station de lagunage) et enfin, une maison associative pour la promotion des panneaux solaires et la sensibilisation aux pratiques environnementales et aux énergies renouvelables.

Deux éléments importants ressortent de cette première étude de cas.

Tout d'abord, la ville de Dresden est située dans la région de Saxe, au Centre-Est de l'Allemagne. Appartenant anciennement à l'Allemagne de l'Est, cette ville a subi une forte

influence soviétique, avec entre autres, la construction de nombreuses installations industrielles. Lors de la réunification et de l'intégration de l'ex-Allemagne de l'Est dans l'Europe, un programme de mises aux normes et de modernisation du matériel a été lancé. Cela a permis de réduire considérablement les émissions de GES de la ville depuis les années 1990, malgré l'augmentation de la population (retour positif du solde migratoire en 1999).

Par ailleurs, comme nous l'avons précédemment expliqué¹⁴, les méthodes et réflexions allemandes diffèrent des françaises. Alors que la conceptualisation précède l'action en France, les collectivités allemandes privilégient la mise en œuvre de programmes d'action avant de réfléchir à une stratégie globale d'action. Dresden fait partie de ces collectivités « expérimentales ».

L'enjeu principal de cette collectivité dans le domaine de la réduction des émissions de GES se concentre dans la redensification de son centre ville. En effet, la ville connaît un phénomène de périurbanisation important qu'elle ne parvient pas à résoudre. Or, cela ne l'empêche pas de lancer de grands programmes en attendant de pallier à ce problème. Ainsi, après la réunification de l'Allemagne, la ville de Dresden a lancé un programme de remplacement de 90% des fenêtres des bâtiments pour installer des double-vitrages et ainsi réduire ses consommations énergétiques.

Le Grand Lyon pourrait peut-être prendre exemple sur un fonctionnement de ce type et tenter d'avoir une approche plus expérimentale dans la mise en œuvre de ses politiques.

Enfin, l'analyse des matrices d'évaluation pour les secteurs de l'énergie et de l'urbanisme a montré que la ville menait de nombreuses actions dans ces domaines. Il a été difficile de faire émerger trois mesures supplémentaires, c'est pourquoi les séminaires suivants n'auront sans doute plus à produire un nombre de mesures définies. Les mesures additionnelles retenues pour la collectivité de Dresden sont les suivantes :

- améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- améliorer la gestion de la mobilité ;
- améliorer la communication auprès des citoyens.

Le rapport de synthèse relatif à l'audit de Dresden est joint en annexes. Il reprend l'état des lieux de la réduction des émissions de GES, puis l'analyse du compendium of mesures et précise enfin les trois actions que Dresden devrait mettre en place pour améliorer sa politique.

3.2 Spécificités de la région Haute Autriche

Le séminaire pour la Haute Autriche s'est déroulé à Bad Ischl, à une centaine de kilomètres à l'est de Salzburg, lors du congrès de la Haute Autriche sur le changement climatique. Pour des raisons pratiques, nous n'avons pas pu assister à l'audit (analyse des matrices d'évaluation) de la Haute Autriche, mais seulement à l'état des lieux de la réduction des émissions de GES, présenté en conférence dans un atelier de travail. Les politiques climatiques des autres partenaires du programme AMICA présents à ce séminaire (la ville de Venise, la province de Ferrara, la ville de Stuttgart, la ville de Dresden et le Grand Lyon) ont aussi été exposées.

Membre depuis 1991 de l'association Climate Alliance, la Haute Autriche est très engagée dans une politique climatique. De fait, des mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique sont prises en considération dans le code de la construction, dans

¹⁴ Paragraphe 2.1.2.2 : critique de l'outil-support de Climate Compass

les politiques de transports, dans l'urbanisme, etc. Un programme d'adaptation aux inondations a été mis en place (projets de réaménagement des lits des fleuves, un système d'alerte poussé en cas de montée des eaux, l'équipement des ménages d'un plan de gestion d'une crue, etc.). Enfin, un important effort dans la communication sur le changement climatique est réalisé, à travers un programme nommé « rescue the climate » (sauver le climat).

C'est d'ailleurs sur la communication que la France (et le Grand Lyon en particulier) pourrait prendre exemple. En effet, la Haute Autriche a développé une forte culture de la communication sur la thématique du changement climatique, de ses conséquences et des mesures d'adaptation et d'atténuation à mettre en œuvre. Cet effort en matière de pédagogie a fortement été mis en avant lors des visites de site présentant les bonnes pratiques de la Haute Autriche.

D'une part, la visite d'une petite centrale hydro-électrique a été complétée par l'accessibilité des équipements : une fois la présentation terminée, l'installation a été ouverte et le groupe a pu voir la turbine et le système de maintenance en fonctionnement. D'autre part, les visites des autres sites étaient préparées de manière très professionnelle. La plus importante chaufferie bois de la Haute Autriche (30MW) possède une salle de conférence d'une capacité d'accueil d'une cinquantaine de personne et d'un support vidéo présentant les enjeux climatiques d'aujourd'hui, ainsi qu'une exposition pédagogique très bien réalisée. Il en était de même lors de la visite de la Passiv Haus.

Cet effort de communication est un des piliers pour une sensibilisation efficace non seulement du grand public, mais aussi des professionnels.

CONCLUSION

La mise en œuvre du programme européen AMICA a permis au Grand Lyon de connaître la vulnérabilité à laquelle son territoire sera soumis en conséquence du changement climatique. Les pics de chaleur et pics de pollution sont les risques majeurs auxquels le Grand Lyon sera confronté. Il faut tout de même prendre en considération et étudier finement l'ampleur des risques relatifs aux inondations par ruissellement et au manque de ressource en eau potable qui pèsent secondairement sur la Communauté Urbaine.

Non sans avoir terminé l'élaboration de sa politique climatique, le Grand Lyon a déjà mis en place de nombreuses mesures qui contribuent à la lutte contre l'effet de serre. Ces actions de réduction des émissions de GES sont répertoriées dans des matrices sectorielles d'évaluation des politiques climatiques des collectivités territoriales européennes. Cet outil, mis à disposition des partenaires européens dans le cadre du programme AMICA, the compendium of measures, a été élaboré par l'association Climate Alliance elle-même leader du programme. Quelques mesures dans lesquelles on peut compter le référentiel habitat durable du Grand Lyon, la mise en œuvre expérimentale des AEU, les mesures visant les transports (PDU, PDA, etc.) ou encore la gestion du patrimoine énergétique communautaire, peuvent correspondre aux piliers de la politique climatique en cours de réalisation.

La fin de la mise en œuvre du programme AMICA (octobre 2006 – décembre 2007) s'attachera, d'une part, à terminer le recensement des mesures d'atténuation du changement climatique et à les présenter aux partenaires européens en décembre 2006 lors de l'audit de la politique climatique du Grand Lyon. D'autre part, un grand volet sera dédié à étudier la compatibilité de ces mesures avec des actions d'adaptation au changement climatique et à alimenter la réflexion sur cette récente thématique.

GLOSSAIRE

ACV	Analyse de Cycle de Vie
AEU	Analyse Environnementale et Urbaine
AFPA	Association pour la Formation Professionnelle des Adultes
ALE	Agence Locale de l'Énergie
AMICA	Adaptation and Mitigation, an Integrated Climate policy Approach
APPEL	Association pour la Promotion des Eco-entreprises Lyonnaises
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CSDU	Centre de Stockage des Déchets Ultimes
DFI	Direction du Foncier et de l'Immobilier
DGDU	Direction Générale au Développement Urbain
DGDEI	Direction Générale au Développement Économique et International
DLB	Direction Logistique des Bâtiments
DPSA	Direction Prospective et Stratégie d'Agglomération
GRAIE	Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau
GL	Grand Lyon
INSA	Institut National des Sciences Appliquées
MCT	Mission Coordination Territoriale
MEU	Mission Écologie Urbaine
OPAH	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat
PCT	Plan Climat Territorial
PDA	Plan de Déplacement Administration
PDE	Plan de Déplacement Entreprise
PMR	Personne à Mobilité Réduite
PNAQ	Plan National d'Affectation des Quotas
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRE	Plan de Respect de l'Environnement
REAL	Réseau Express de l'Aire urbaine de Lyon
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SIGERLY	SYndicat Départemental des Énergies du Rhône
SUO	Service Urbanisme Opérationnel
SYTRAL	SYndicat des TRansports en commun de l'Agglomération Lyonnaise
TC	Transports en Commun
UIOM	Usine d'Incinération des Ordures Ménagères
UT	Urbanisme Territorial

BIBLIOGRAPHIE

- CES, *Les politiques de l'urbanisme face aux changements climatiques*, 2006, 96p.
- CES, *Le logement de demain, pour une meilleure qualité de vie*, 2005, 256p.
- InVS, *Vague de chaleur de l'été 2003 : relation entre températures, pollution atmosphérique et mortalité dans neuf villes françaises*, 2004, 44p.
- Géosciences, *Le changement climatique*, BRGMéditions, 2006, 112p.
- Grand Lyon, *Agenda 21, volet environnemental, état des lieux, diagnostic et première propositions*, 2004
- Grand Lyon, *Le plan de développement des modes de déplacement doux*, 2003, 21p.
- Grand Lyon, PDU, 2005, www.sytral.fr/reseau/pdu/pdudoc.htm
- Grand Lyon, PLU, 2005, www.grandlyon.com/publications-sur-le-plu.1288.0.html
- Grand Lyon, *Rapport annuel sur les prix et la qualité du service public d'élimination des déchets*, 2004, 36p.
- Grand Lyon, ALE de l'agglomération lyonnaise, ADEME, *Référentiel pour la qualité environnementale dans la construction de logements neufs (millésime 2004)*, 2005, 26p.
- London Climate Change partnership, *Adapting to climate change, Lessons for London*, 2006, 161p.
- MIES, *mémento des décideurs, les collectivités territoriales engagées dans la maîtrise des émissions de GES*, Paris, 2003, 132p.
- Municipalité de Dardilly, *Agenda 21 local pour Dardilly*, 2005, 48p.
- ONERC, *Collectivités locales et changements climatiques : quelles stratégies d'adaptation ?*, ONERC, Paris, 2004, 61p.
- ONERC, *Un climat à la dérive, comment s'adapter ?*, La documentation française, Paris, 2005, 109p.
- SENAT, *Énergies renouvelables et développement local : l'intelligence territoriale en action*, rapport n°436, 244p.
- Service Navigation Rhône Saône, Grand Lyon, *Amélioration de la prévention et de la protection vis-à-vis du risque inondation sur le territoire du Grand Lyon, étude de l'aléa inondation induit par les crues du Rhône et de la Saône (étude préalable à la réalisation du PPRi de l'agglomération lyonnaise)*

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : date des vendanges en Beaujolais	12
Figure 2 : date des vendanges à Châteauneuf du Pape	12
Figure 3: Risque relatif journalier de mortalité spécifiquement liée à la vague de chaleur (22/07/02-02/09/03) - InVS	13
Figure 4: excès de risque (%) liés à l'ozone et à la température. Représentation des parts relatives de chacun des facteurs pour la population tous âges (03-17/08/03) - InVS	14
Figure 5: Moyennes estivales mesurées (+) et modélisées (●) - source : Météo France.....	15
Figure 6: Réchauffement à Lyon - source: Météo France	15
Figure 7: réchauffement estival (prévisions pour 2070-2100) - source: Météo France.....	15
Figure 8: Extrait de la matrice d'évaluation dans le domaine de l'urbanisme (source: Climate Alliance)	25
Figure 9: Intégration des informations dans les matrices d'évaluation	26
Figure 10: Importance des décharges (extrait de la revue Techniques - Sciences et Méthodes de l'AGTHM)	27

Cartes

Carte 1: La situation des nappes en avril 2006 - source : BRGM.....	7
Carte 3: Volume des précipitations efficaces (depuis le début de l'année hydraulique) - source: BRGM.....	7
Carte 4: évolution des précipitations en automne à Bron (1922-2005).....	8
Carte 5: évolution des précipitations en hiver à Bron (1922-2005).....	8
Carte 6: évolution des précipitations en été à Bron (1922-2005).....	9
Carte 7: changement de précipitations pour 2070-2100 (mm/jour) – prudence 2004 scénario A2.....	9
Carte 8: évolution des températures moyennes sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron	10
Carte 9 : évolution des températures maximales sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron	11
Carte 10: évolution des températures minimales sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron	11
Carte 11: évolution des fortes chaleurs sur l'agglomération lyonnaise : moyennes annuelles (1922-2005) – Météo France, Centre départemental Rhône, Bron	12

TABLES DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	3
1. LA VULNÉRABILITÉ URBAINE DU GRAND LYON FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	4
1.1 Méthodologie	4
1.1.1 Contexte.....	4
1.1.2 Experts référents	4
1.1.3 Bibliographie.....	5
1.2 Les risques sur le territoire grand lyonnais	5
1.2.1 L'approvisionnement en eau.....	5
1.2.1.1 <i>Prévisions à court et moyen terme</i>	5
1.2.1.2 <i>Prévisions à long terme</i>	6
1.2.2 Les inondations	8
1.2.3 Les pics de chaleur et pics de pollution	10
1.2.3.1 <i>Prévisions à court et moyen terme</i>	10
L'augmentation certaine des températures.....	10
Relations entre mortalité, pics de chaleur et pics de pollution	13
1.2.3.2 <i>Prévisions à long terme</i>	15
1.2.4 Synthèse : la vulnérabilité du Grand Lyon face au changement climatique. 16	
1.2.4.1 <i>Synthèse en français</i>	16
1.2.4.2 <i>Version anglaise : document remis à l'association Climate Alliance</i>	17
Heatwaves risk summary.....	17
Flood risk summary	17
Water supply risk summary	17
1.3 La médiatisation du phénomène	17
1.3.1 Pourquoi la réalisation d'une revue de presse ?	17
1.3.1.1 <i>Contexte de l'étude</i>	17
1.3.1.2 <i>Méthodologie</i>	18
1.3.2 La prise en compte du changement climatique dans la presse grand public 19	
1.3.2.1 <i>Intempéries (inondations, tempêtes, orages, grêle, etc.)</i>	19
1.3.2.2 <i>Les pics de chaleur</i>	20
1.3.2.3 <i>Les sécheresses</i>	20
1.3.2.4 <i>La pollution atmosphérique</i>	20
1.3.3 L'adaptation au changement climatique, une problématique tout juste émergente dans la presse grand public.....	21
1.3.4 Le changement climatique et la presse professionnelle	22
1.3.5 Synthèse	22
1.3.5.1 <i>Version française</i>	22
1.3.5.2 <i>Press review summary (document remis à Climate Alliance)</i>	23

2.	L'AUDIT DES SERVICES COMMUNAUTAIRES	24
2.1	Méthodologie	24
2.1.1	Objectifs de l'enquête	24
2.1.2	La méthode utilisée : les matrices de Climate Compass	24
2.1.2.1	<i>Présentation de la méthode : the compendium of measures</i>	<i>25</i>
	Comment utiliser le compendium mesures ?	25
	Comment remplir le compendium mesures ?	26
2.1.2.2	<i>Critique de l'outil-support de Climate Compass</i>	<i>26</i>
	Un outil d'évaluation globalement performant	26
	Quelques difficultés d'application	27
2.2	Les éléments d'une politique climatique non formalisée	28
2.2.1	Des éléments sectoriels phares dans les politiques publiques menées par le Grand Lyon	28
2.2.1.1	<i>Le référentiel Habitat Durable du Grand Lyon</i>	<i>28</i>
2.2.1.2	<i>L'AEU : un outil en expérimentation</i>	<i>29</i>
2.2.1.3	<i>La politique des modes doux de transports</i>	<i>30</i>
2.2.1.4	<i>Le projet grain-énergie</i>	<i>31</i>
2.2.1.5	<i>La mise en œuvre d'une politique de sensibilisation</i>	<i>32</i>
2.2.2	Des actions d'atténuation du changement climatique pour le Grand Lyon ..	33
2.2.2.1	<i>Gestion énergétique du patrimoine communal</i>	<i>33</i>
2.2.2.2	<i>L'émergente sensibilité des services communautaires au développement durable</i>	<i>34</i>
2.2.3	Prémisse des mesures d'adaptation au changement climatique	35
2.3	Synthèse : les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique	35
3.	ÉCHANGES DE BONNES PRATIQUES	37
3.1	Spécificités de la ville de Dresden (Allemagne)	37
3.2	Spécificités de la région Haute Autriche	38
CONCLUSION		40
GLOSSAIRE		41
BIBLIOGRAPHIE		42
TABLE DES ILLUSTRATIONS		43
TABLES DES MATIÈRES		44

ANNEXES (document joint)

Annexe 1 : Liste des interviewés

Annexe 2 : Recensement des mesures d'atténuation du changement climatique (matrices d'évaluation complétées)

Annexe 3 : Mitigation Scan Dresden report 2006

Tuteur : M. CREPEAUX

Charlène ANGUIS

ANNEXES

Stage individuel de fin d'études (mai-septembre 2006)

ÉLABORATION DU DIAGNOSTIC DU PLAN CLIMAT TERRITORIAL DU GRAND LYON

PROJET EUROPÉEN AMICA

ADAPTATION AND MITIGATION, AN INTEGRATED CLIMATE POLICY APPROACH

ANNEXE 1 :

Liste des interviewés

ANNEXE 2 :

Recensement des mesures d'atténuation du
changement climatique
(matrices d'évaluation complétées)

ANNEXE 3 :

Mitigation Scan Dresden report 2006

ANNEXE 1 : LISTE DES INTERVIEWES

© 2006-2007

PERSONNES INTERROGÉES	OBJECTIFS DE L'INTERVIEW
M. ALLIX chargé de mission développement économique, DGDEI, GL	- « éco-entreprises » et amélioration des process - sensibilisation du personnel
Mme BONO chargée de mission à la MCT, GL	- Mesures prises par les collectivités territoriales du GL
M. BROCARD directeur des services techniques de la municipalité de DARDILLY	- Agenda 21 de Dardilly
Mme CAILLOT chargée de mission au service habitat, DGDU, GL	- Référentiel habitat durable - sensibilisation du personnel
M. CHAPGIER responsable de la Direction de l'Eau, GL	- amélioration des process dans le domaine de l'eau - coopération décentralisée - sensibilisation du personnel
Mme CHARBONNIER responsable du secteur Ouest, UT, DGDU, GL	- AEU - sensibilisation du personnel
Mme COUTURIER chargée de mission développement durable à la DGDU, GL	- AEU - référentiel habitat durable - sensibilisation du personnel
Mme GREFFIER SYGERLY	- éclairage public « vert » - consommations énergétiques
Mme HARTMANN chargée de mission espaces naturels et agricoles, MEU, DGDU, GL	- projet grain énergie - gestion des forêts
M. LABROSSE chargé de mission à l'unité LVL, DLB, GL	- flotte de véhicules légers du GL
M. LAURENT chargé de mission à la mission déplacement, DGDU, GL	- PDU - PDA
Mme MABILLE chargée de mission Agenda 21 / développement durable à la DPSA, GL	- Agenda 21 du Grand Lyon - sensibilisation du personnel
M. MAGNAN responsable du centre d'échange, DLB, GL	- gestion du patrimoine communautaire (bâtiments, flotte de véhicules, etc.) - sensibilisation du personnel
Mme MARCHAND Chargée d'opérations service Espaces Publics, DGDU, GL	- amélioration des process dans le domaine des espaces publics - sensibilisation du personnel
M. PACCALIN directeur des services techniques de la municipalité de VILLEURBANNE	- mesures prises par la municipalité de Villeurbanne : PDA, modes doux de transport, gestion des consommations énergétiques, plan canicule (horaires différents l'été), réflexion HQE systématique, etc.
M. PICARD chargé de mission à la direction de la Voirie, GL	- amélioration des process dans le domaine de la voirie (construction et rénovation)

Mme PICARD Chargée d'opérations service Espaces Publics, DGDU, GL	- amélioration des process dans le domaine des espaces publics - sensibilisation du personnel
M. POUGET responsable du service R&D de la Direction de la Propreté, GL	- amélioration des process dans le domaine des déchets - sensibilisation du personnel
M. REMY responsable de la subdivision sud, service DFI, DGDEI, GL	- référentiel habitat durable - sensibilisation du personnel
Mme SERVILLAT responsable du secteur Val de Saône, MCT, GL	- élaboration de l'Agenda 21 du Val de Saône
M. SLIMANI direction de la voirie, GL	- plan de développement des modes doux de transports
Mme TARDIEUX chargée de Mission Habitat, DGDU, GL	- amélioration de l'habitat dans le privé (OPAH, etc.)
Mme TUPIN responsable du service bâtiment, DLB, GL	- flotte de véhicules légers
M. VALENTIN mission cohérence des politiques d'agglomération, DGDU, GL	- prospective des politiques environnementales (SCoT)

INTERVIEWS COMPLÉMENTAIRES

PERSONNES INTERROGÉES	OBJECTIFS DE L'INTERVIEW
M. CHARDON Responsable d'unité, domaine affecté, DLB, GL	- gestion énergétique du parc immobilier - approvisionnement (fournitures, alimentation, etc.)
M. CLANCY Chargé de mission planification et urbanisme réglementaire, DGDU, GL	- intégration des principes énergétiques dans les documents de planification
M. RAMPIGNON Responsable de l'unité laboratoire, R&D, direction de la voirie, GL	- amélioration des process - sensibilisation du personnel
M. SEGUR Responsable de l'unité arbres et plantations, Direction de la Voirie, GL	- amélioration des process dans le domaine des plantations d'alignement
Mme TODINI Direction des Affaires Juridiques et Commande publique	- intégration de clauses environnementales spécifiques dans les marchés publics
Mme TORTEL DGS, Grand Lyon	- adaptation des horaires de travail
Direction des relations internationales	- coopération décentralisée
Les municipalités du Grand Lyon	- mesures et politiques des communes en terme d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

ANNEXE 2 : RECENSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- MATRICES D'ÉVALUATION COMPLÉTÉES -

Les matrices originales (version anglaise) sont suivies des matrices traduites en français et remplies grâce à l'audit.

- politique climatique
- urbanisme - tourisme durable
- transports
- énergie
- agriculture
- forêt
- eau
- déchets
- approvisionnement
- coopération décentralisée

Step: 1: getting started		2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
A	Adopt targets and develop a concept	Develop a general commitment to climate policy	Add a global CO2 reduction target	Adopt detailed reduction targets for all relevant sectors
B	Institutionalise your climate policy	Determine a responsible officer / department for your future climate policy	Inform and involve all relevant departments in your climate policy	Regularly report to the political decision-makers about the progress of your climate policy
C	Set up and implement the action programme	Decide on first measures for immediate implementation, identify and formulate basic resolutions (criteria, standards)	Select priority measures taking into account previous activities and upcoming developments in the municipality	Detail the action programme for all relevant sectors in accordance with the targets set
D	Inform about climate change and your climate policy	Organise a public event on climate change and the local commitment	Set up an annual campaign on climate change	Regular inform and raise awareness for specific target groups in at least one sector
E	Involve the local actors	Set up an approach for participation and involvement of stakeholders	Establish a permanent working group / round table on climate policy with external actors	Set up structures for active co-operation with citizens, individual target groups and stakeholders
F	Monitoring	Check data availability and define indicators	Monitor your own facilities and the GHG reduction impact of individual measures	Publish a report about the implementation of the action programme with a rough GHG inventory every 2 years
G	Regional collaboration	Start joint initiatives with other local authorities in the region	Continuously communicate and coordinate with main public actors in the region	Initiate coordinated climate action with main public actors in the region in specific sectors (i.e. urban planning, transport, ...)
H	Co-operate with other local governments and in networks	Use existing contacts and networks to share experience	Formulate a local strategy for international co-operation in the field of climate policy, adhere to an international network	Start international activities and co-operations in the field of climate policy (i.e. energy efficiency or RES)
				Set up a comprehensive co-operation with international partners for the implementation of projects

POLITIQUE CLIMATIQUE

en cours	réalisé	partiellement réalisé
----------	---------	-----------------------


avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	Fixer des objectifs et développer le concept (d'une politique climatique d'agglomération)	Afficher un engagement global dans une politique climatique d'agglomération EN COURS 2 ^{de} orientation de l'agenda 21 (lutter contre l'effet de serre) Plan Climat Territorial en cours de réalisation	Ajouter un objectif de réduction des émissions de CO2 dans la politique climatique d'agglomération EN COURS Plan Climat Territorial en cours de réalisation	Se donner l'objectif de devenir une agglomération utilisant à 100% les énergies renouvelables EN COURS
→				
B	Institutionnaliser la politique climatique d'agglomération	Désigner un responsable (ou un service de référence) de la future politique climatique d'agglomération REALISE Mission Ecologie Urbaine	Informier et impliquer tous les services appropriés dans cette politique climatique d'agglomération EN COURS projet Amica	Mettre en place une agence de protection du climat (dont les services impliqués, les acteurs externes concernés, etc.) REALISE L'ADE travail dans ce sens
→				
C	Elaborer et ancrer un programme d'actions	Décider des premières mesures à mettre en œuvre, identifier et formuler des réponses élémentaires et fondamentales (critères, standard)	Définir des mesures prioritaires tenant compte des projets de développement de l'agglomération passés et à venir	Appliquer la politique climatique d'agglomération dans tous les documents locaux de planification
→				

avancement	1 : démarrage	2 : progression	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Communiquer sur le changement climatique et sur la politique climatique d'agglomération	Organiser des événements publics sur la problématique du changement climatique et sur l'engagement à l'échelle locale REALISE colloque du 2 juin réalisé par la mission écologie et l'ADLE (l'effet de serre : de l'enjeu global aux actions locales)	Établir une campagne médiatique annuelle sur le changement climatique	Communiquer régulièrement et sensibiliser les groupes cibles spécifiques d'un secteur au moins EN COURS mise en place de groupes de travail (transport, bâtiment, agriculture et EV, management interne éco-responsable"	Elaborer une information et une stratégie globale de communication pour les groupes cibles dans tous les secteurs appropriés
Impliciter les acteurs locaux	Elaborer une stratégie incitant les acteurs territoriaux à s'impliquer dans la politique climatique d'agglomération EN COURS objectif du PCT	Créer des groupes de réflexion permanents travaillant sur la politique climatique avec les acteurs locaux EN COURS mise en place de groupes de travail (transport, bâtiment, agriculture et EV, management interne éco-responsable"	Mettre en place des espaces de concertation avec la population, les groupes cibles et les acteurs locaux	S'associer avec les acteurs locaux privés et les groupes cibles

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
F	Suivi et contrôle	Vérifier les données à disposition et déterminer des indicateurs de suivi	Contrôler les équipements de l'agglomération et évaluer l'impact de réduction d'émissions de GES des mesures de l'agglomération	Publier les résultats de la mise en œuvre du programme d'action avec un inventaire approximatif de réduction d'émissions de GES tous les 2 ans
				Surveiller la réduction d'émissions de GES de manière détaillée et publier les résultats pour l'ensemble des indicateurs dans tous les secteurs ciblés
G	Collaboration au niveau régional et intégrer des réseaux internationaux	adhérer à un réseau international	établir une collaboration régionale	Établir une coopération globale avec les partenaires internationaux pour mettre en œuvre des projets
		réflexion sur l'intégration possible du Grand Lyon dans le réseau Climate Alliance	<p>PARTIELLEMENT REALISE</p> <p>politique d'aide de financement au logement social Agglomération-Région en cours d'élaboration</p>	



Step: 1: getting started		2: moving forward		3: forging ahead	4: taking the lead
A	Define targets for overall planning	Review the relevant policies in the fields of land use, transport and environment	Identify opportunities, but also hindrances of your current planning policy	Review and eventually adjust existing institutional frameworks	Integrate and amplify planning competences within your local authority
	B Establish structures for cooperative planning	Inform the public about upcoming planning processes	Establish a working committee with political representatives, relevant administration departments and external stakeholders	Develop and offer plausible and transparent participation schemes for citizens	Negotiate agreements on plans with the different stakeholders
C	Define visions for a sustainable development of your urban area	Identify general guidelines for the future development of your city/municipality	Assess priority areas for development and check for incorporation of energy, transport and land use criteria	Decide about urban growth boundaries and develop strategies for infill and brownfield sites	Resolve on a vision for an efficient resource use city/municipality and define indicators for future monitoring of progress
D	Install energy efficiency as a basic principle in urban planning	Introduce basic energy criteria for all planning processes	Include energy evaluation/balance as obligatory theme/section in all planning documents	Set up energy efficiency standards for refurbished and new buildings	Include energy efficient systems, like CHP or district heating, in every new or renovated urban area
E	Assign a firm place to renewable energy sources (RES) in urban planning	Remove administrative barriers towards renewables (permissions, procedures)	Plan the progressive introduction of RES when refurbishing buildings or renovating urban areas	Include the use of renewables energy when planning renovations or construction of new urban areas	Identify and reserve locations for renewable energy plants
F	Reduce transport demand by sustainable land use planning	Investigate intelligent transport solutions when (re)designing residential areas or for housing projects	Introduce criteria for urban planning that aim at reducing transport demand	Plan in favour of pedestrians and cyclists, traffic calming as well as energy efficient and responsible car use	Seek for innovative models of urban design regarding transport (car free residential areas, etc.)
G	Stimulate the development of sustainable business	Develop a strategy to involve the business sector in your sustainable development plan	Inform local enterprises about the possibility of protecting the environment ensuring the company profits	Implement your action program: achieve environmental management agreements (for a sustainable business development)	Establish a local eco-label for environmentally friendly companies / improve the eco standards of the business sector in your municipality

Step: 1: getting started		2: moving forward		3: forging ahead	4: taking the lead
H	Develop a local strategy for sustainable tourism	Develop a vision and adopt targets for sustainable tourism in your city / municipality	Integrate the strategy for sustainable tourism into the local planning framework	Identify priorities and develop a specific action plan for tourism in your city / municipality	Promote the vision for sustainable tourism in your city's / municipality's marketing
	I	Involve the providers of tourist infra-structures or services	Inform tourism operators about the potentials and benefits of climate protection	Set up joint information campaigns both for tourism operators and visitors	Promote quality tourism vs mass high impact tourism
	J	Minimise the environmental impact of tourism	Provide sector advice on the economical feasibility of energy efficiency and RES use (in order to reduce polluting emissions)	Provide/develop tourist oriented transport services for "a car free holiday" in your city/municipality	Conceive a plan for a sustainable development of sport activities in your area (golf, skiing, motor vehicles, etc.)
 Climate Alliance - Klima-Bündnis - Alleanza del Clima: CLIMATE COMPASS / Compendium of Measures 2006					

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	<p>Recensement des politiques publiques relatives à l'occupation des sols, aux transports et à l'environnement</p> <p>il faudra analyser tous les documents d'urbanisme au regard de la problématique climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - PLU, - PLH (le référentiel habitat durable y est annexé) - SCoT (problématique du climat prise en compte) - PDU, etc. 	<p>Identifier les leviers d'actions et les obstacles liés à la mise en œuvre d'une politique climatique</p>	<p>Recenser les structures opérationnelles compétentes pour porter les démarches de lutte contre le changement climatique</p>	<p>Intégrer et améliorer les compétences au regard des changements climatiques</p>
	<p>Grand Lyon: "niveau0": rencontrer les services et les sensibiliser à la problématique du climat</p>	<p>EN COURS</p> <p>existence et recensement de telles structures (DPSA et Mission Ecologie Urbaine) qui doivent maintenant prendre en compte le climat dans leurs politiques. Il serait intéressant d'énoncer une palette de propositions visant à mettre en place une déclinaison opérationnelle d'une politique climatique</p>	<p>EN COURS :</p> <p>création d'un poste de chargé de mission développement durable au sein de la DGDU + réflexion sur l'évolution du métier d'urbaniste (service urbanisme territorial) avec la définition d'une culture partagée (intégration du développement durable via les AEU dans les études préalables)</p>	



avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Mettre en place des structures pour la concertation</p> <p>B</p> <p>➔</p>	<p>Informations population des futurs aménagements</p> <p>La concertation correspond à informer le choix d'intégration du développement durable dans les projets : à Lyon, le parti retenu est la HQE</p>	<p>Mettre en place un groupe de travail incluant les politiques, l'administration et autres acteurs externes concernés (citoyen, associations)</p>	<p>Developper et offrir au citoyen un programme de participation convaincant/persuasif</p>	<p>Négociation des plans et programmes avec tous les participants</p>
<p>Définir des projets de développement urbain durables</p> <p>C</p> <p>➔</p>	<p>Identifier les lignes directrices de développement pour l'agglomération</p> <p>REALISE : Rôle des PADD des documents d'urbanisme et par l'Agenda 21</p> <p>rôle des PDT (Projets De Territoire) : intégrer le développement durable comme objectif transversal (prise en compte des cibles de l'A21). Travail dans une vision à long terme (20ans) avec la déclinaison de plans d'actions</p>	<p>Déterminer les zones prioritaires de développement et y adapter des critères pour les transports, l'énergie et l'occupation des sols</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE : les zones prioritaires sont définies mais les critères ne sont pas définis par rapport au climat</p>	<p>Décider les limites d'extension de l'agglomération et des stratégies d'occupation pour chacune des zones</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE : action 60 de l'A21 (densification) et rôle du zonage du PLU (les stratégies zonales ne sont pas forcément durables)</p>	<p>Convenir d'une vision de l'utilisation efficace des ressources de l'agglomération et définir les indicateurs de suivi de développement du projet</p> <p>en PROJET : Le SCoT aura pour but de définir ces indicateurs de suivi</p>

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Établir l'efficacité énergétique comme principe de planification urbaine</p> <p>D</p>	<p>énoncer les critères d'énergie comme base pour tous les procédés de planification (ex: raccordement au réseau de chauffage urbain)</p>	<p>Rendre obligatoire les évaluations énergétiques dans tout document de planification</p> <p>PAS DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION</p> <p>la réglementation nationale a rendu obligatoire l'évaluation énergétique depuis 2006 (étiquettes énergétiques)</p>	<p>Créer des standards d'efficacité énergétique pour les réhabilitations et constructions neuves</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - référentiel de l'habitat durable (logement social en construction + opérations menées sur le foncier communautaire et en ZAC) - référentiels tertiaire et réhabilitations (en cours) - pas de solution pour le logement privé - modulation des aides de l'ANRU en fonction de l'efficacité énergétique - AEU en amont de UT : identification des cibles énergétiques à préconiser en habitat 	<p>Intégrer des systèmes énergétiques aux rendements optimaux pour toute nouvelle zone urbaine (et réhabilitation)</p>



	avancement	1 : débuter	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
E	Donner une place importante aux énergies renouvelables en aménagement	réformer pour "enlever" les barrières administratives pour l'intégration d'énergies renouvelables (procédures, etc.)	Planifier l'intégration progressive des énergies renouvelables lors de rénovations et de réhabilitations de quartiers	inclure l'utilisation d'énergies renouvelables lors de l'aménagement ou la rénovation de quartiers urbains	identifier et réserver (planifier) des emplacements pour l'installation d'équipements d'énergies renouvelables
↑					
F	Réduire le transport par la planification durable d'occupation des sols	Étudier les solutions « durables » au niveau des transports lors des réhabilitations ou constructions de quartiers résidentiels	présenter les critères de planification urbaine visant à réduire la demande de transport	Planifier en favorisant la place du piéton et des cyclistes, autant par des modes de transport doux que par l'amélioration des rendements énergétiques des voitures	Rechercher des modèles innovants pour la conception urbaine au niveau des transports (ex : secteurs résidentiels sans voiture)
↑					

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Stimuler le développement d'éco-entreprises	développer une stratégie d'implication du secteur tertiaire dans le programme de développement durable de l'agglomération	informer les entrepreneurs locaux sur les bénéfices à réaliser par des stratégies environnementales	mettre en application un programme d'actions: réaliser des accords de gestion environnementaux (pour un développement durable des entreprises)	Établir un label de développement durable pour les entreprises intégrant des politiques environnementales ou améliorer les standards environnementaux dans le tertiaire au sein de l'agglomération
G	EN COURS (DGDEI) pôle de compétitivité : recherche et développement dans le domaine de la chimie et de l'environnement AXELERA	PARTIELLEMENT REALISE (DGDEI) convention avec l'APPEL qui sensibilise les entreprises à l'éco-management, et partenariat avec le MEDEF pour du mécénat de grandes entreprises envers des PME dans le domaine de l'éco-management		
→				

Mesures additionnelles

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
H	inclure des critères environnementaux dans la politique foncière	rendre obligatoire la construction QEB pour toute vente de terrain de l'agglomération	élaborer des indicateurs de contrôle du respect de cette condition de vente	
	<p>PARTIELLEMENT REALISE</p> <p><i>l'application du "référentiel habitat durable" est une condition sine qua non à l'acquisition d'un terrain cédé par l'agglomération (DGDEI, DFI)</i></p>			
	➔			


TOURISME

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	Développer une stratégie locale de éco-tourisme	Développer un projet et définir des cibles pour un éco-tourisme d'agglomération	Intégrer une stratégie d'éco-tourisme dans le cadre local de planification	Identifier des priorités et développer un plan d'actions spécifique à l'éco-tourisme de l'agglomération
	<p>4 : politique d'excellence</p> <p>Faire la promotion du projet d'éco-tourisme dans la communication de l'agglomération</p>			
	➔			

Ce n'est pas la compétence du Grand Lyon mais celle de chaque municipalité

avancement		1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
B	Impliquer les prestataires et infrastructures de tourisme	Informar les hôtels, restaurants, etc., au sujet de la politique climatique de l'agglomération et des avantages et inconvénients qu'offre cette alternative	Établir un groupe de travail commun avec les représentants du secteur du tourisme pour développer de manière plus approfondie le programme d'actions	Établir des campagnes d'information communes pour les employés du secteur du tourisme et pour les touristes	Définir la capacité d'accueil maximale de l'agglomération (en termes écologiques) pour optimiser les bénéfices locaux
	Ce n'est pas la compétence du Grand Lyon mais celle de chaque municipalité				
C	Minimiser l'impact environnemental du tourisme	offrir à chaque secteur des conseils spécifiques sur l'efficacité énergétique, l'utilisation d'énergies renouvelables ou des mesures pour réduire les pertes et la consommation en l'eau	Développer des actions sur les équipements touristiques (hôtels, gastronomie, sports, etc.) afin de limiter/réduire les émissions de CO2	Encourager les touristes à arriver par transport en commun et/en proposer/ant un service performant de TC pour permettre de ne pas avoir à utiliser la voiture individuelle dans l'agglomération	Développer des stratégies pour réduire le « tourisme éclair » et pour prolonger la saison dans l'agglomération
	Ce n'est pas la compétence du Grand Lyon mais celle de chaque municipalité				

Step:		1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
A	Develop an integrated transport strategy	Define a vision, set targets and select priority areas for action	Adopt rules for implementation and planning principles	Set up a detailed action plan	Develop strategies to overcome barriers, identify new focal areas for activities and innovative measures
B	Involve your staff in your sustainable mobility plans	Inform your employees about the environmental impact of their travel to and from work and about the alternatives	Set up a mobility plan for the local administration	Adapt the number and type of your vehicles to the specific needs	Purchase fuel efficient, alternative fuelled and electric vehicles
C	Motivate stakeholders for sustainable mobility	Involve relevant companies, institutions and organisations in the development of the transport strategy	Train some local authority staff to help companies customise specific mobility plans	Offer accompanying services and set restrictions to support the individual mobility plans	Establish performance agreements with companies and organisations
D	Increase the share of zero carbon transport modes	Set targets to increase the rate of cycling and walking modes	Work on the progressive enlargement and improvement of your cycling and pedestrian network	Consider cyclists and pedestrians as main actors when reorganising the distribution of roadways	Become a cycling city!
E	Provide a convenient public transport	Increase insights in the possibilities of existing public transport	Improve public transport facilities and services	Develop and implement action plans on smooth and efficient intermodal interchanges	Achieve a best practice public transport system
F	Restrict traffic flows by managing parking space	Increase compliance with existing parking regulations	Start in the city centre to use parking and access restrictions to tempt users back to sustainable modes of transport	Set up and implement step-by-step an integrated parking programme	Introduce regulations to limit parking space in new developments
G	Calm local traffic for a safer and more livable city	Evaluate the potential for rapid and easy-to-implement solutions	Implement speed limitations and access restrictions	Improve and extend existing traffic calmed areas	Introduce congestion charging or similar schemes to reduce traffic flows
H	Develop an efficient goods delivery	Analyse the spatial pattern and the efficiency of urban goods delivery	Redefine and improve the goods delivery organisation and infrastructure	Inventory the potentials to transfer cargo to energy efficient / fossil fuel free means of transport	Develop diversified schemes for deliveries
J	Promote responsible car use	Consider the applicable legal framework and analyse potential users of new schemes	Promote eco-driving, car sharing and car pooling	Promote the purchase of energy-efficient vehicles	Develop a local biofuel infrastructure

Step: 1: getting started		2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
K Offer advice for smarter choices	Inform about sustainable transport and alternative fuels	Accomplish any new service implemented with an information campaign	Set up a mobility advice centre	Offer targeted door-to-door advice services
	L Campaign for sustainable mobility	Inform about challenges in transport and increase insights in the possibilities of sustainable modes and alternative fuels	Organise public awareness actions about sustainable mobility Participate regularly in European or national campaigns for sustainable mobility solutions	Continuously campaign for sustainable solutions
 Climate Alliance - Klima-Bündnis - Alianza del Clima: CLIMATE COMPASS / Compendium of Measures 2006				

en cours	partiellement réalisé
----------	-----------------------

avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	Développer une stratégie intégrée des transports	Définir un projet, fixer des objectifs et choisir des zones d'action prioritaires	Adopter les règles pour des principes d'exécution et de planification	Développer des stratégies pour pallier aux difficultés, identifier les nouveaux secteurs pour des activités et des mesures innovatrices
	PDT : ces projets s'appuient sur les infrastructures existantes. Promotion des TC et limitation des véhicules individuels	REALISE : PDU 2003	REALISE : règles de compatibilité entre PDU et PDU	PARTIELLEMENT REALISE Fait dans certaines thématiques : vélo, PMR, technologie TCSP, etc.



avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
B	<p>Impliquer le personnel de l'agglomération dans des plans de déplacements</p> <p>Informés les employés de l'agglomération au sujet : des impacts environnementaux travail-domicile et des alternatives à la voiture individuelle</p> <p>REALISE (DEB): PDA mise en place (janvier 2006) d'un suivi trimestriel des consommations énergétiques des véhicules (et de leur coût financier) dans chaque direction et volonté d'explicitier prochainement ces consommations en terme de production d'émissions de CO2</p>	<p>Établir un plan de déplacement pour l'administration locale</p> <p>REALISE : PDA</p>	<p>Adapter le nombre et le type des véhicules pour les besoins spécifiques en déplacements</p> <p>EN COURS Audit de la flotte de véhicules légers en cours : volonté de réduire le nombre de nombre de véhicules légers (plus de 1000) affectés aux agents pour l'exercice de leurs missions (mise en pool des véhicules affectés) + sensibilisation sur la bonne manière d'utiliser au mieux les véhicules propres (afin de rentabiliser leur fonctionnement)</p>	<p>Acheter des véhicules énergétiquement efficaces, électriques ou utilisant les biocarburants</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE 17% de véhicules propres (électriques ou GPL) sur la flotte totale de véhicules légers du Grand Lyon (véhicules de services) Volonté d'acquies 65% de véhicules propres (GPL) lors du renouvellement de la flotte de véhicules légers (délibération du 26 mars 2006)</p>




	avancement	1 : démarrage	2 : progression	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
C	Pousser les auteurs du territoire dans une logique de déplacements durables	Impliquer les entreprises, institutions et organismes pertinents dans une stratégie durable dans le secteur des déplacements	former un certain nombre d'employés d'autorité locale pour aider les entreprises à adapter des plans spécifiques de mobilité	Mettre des services à disposition des entreprises et fixer des restrictions pour encourager les plans de déplacements de chaque entreprise	Établir des accords de performance avec les entreprises
	compétences du SYTRAL	PDE et PDA	PDE et PDA	PDE et PDA	PDE et PDA
D	Augmenter la part des transports non émetteurs de polluants carbonés	Fixer des objectifs pour accroître le taux de transports doux (vélos et marche à pieds)	Travailler à l'amélioration du réseau de transports doux : pistes cyclables et zones piétonnes	Considérer les cyclistes et piétons comme les principaux acteurs lors de la réorganisation de la distribution des voies de circulation	Devenir une agglomération sans voiture
		EN COURS	PARTIELLEMENT REALISE	D'un point de vue français, ce n'est pas un objectif en soi (on cherche à équilibrer au mieux tous les types de transports, y compris les voitures)	
		plan de développement des modes doux	sur les voiries qui s'y prettent (plan de développement des modes doux)		

avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
E	Assurer un service public performant de transports en commun	Améliorer le système de TC et le service des TC	Développer et adopter un programme d'action facilitant les échanges intermodaux	réaliser un meilleur système de transport en commun
	volonté d'augmenter le réseau ferrovière périurbain et de mieux articuler les réseaux	EN COURS action 21 : améliorer la circulation et la régularité des principales lignes de bus	EN COURS action 24 : amélioration des parcs relais	PARTIELLEMENT REALISE le projet REAL (Réseau Express de l'Aire urbaine de Lyon) a permis une réelle avancée sur la question
F	Limiter la circulation en contrôlant l'espace de stationnement	Être plus stricte quant au respect du règlement de stationnement existant	Commencer par les centres-villes pour employer des restrictions de stationnement et d'accès afin d'inciter les utilisateurs à revenir aux modes de transport doux	Présenter des réglementations pour limiter l'espace de stationnement dans les projets de développement
	les politiques tarifaires et de contrôle en matière de stationnement sont de compétence communale	EN COURS action 25 : politique de stationnement public sur la voirie ou en relation avec le PDU	EN COURS action 25 : politique de stationnement public sur la voirie ou en relation avec le PDU action 23: plan de développement des modes doux	

avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
G Calmer la circulation locale pour sécuriser et améliorer le cadre de vie	Évaluer les actions possibles les plus rapides et faciles à mettre en œuvre	Établir des limitations de vitesse et restreindre l'accès de certaines zones de circulation	Améliorer et prolonger les zones existantes où le trafic est calme	Présenter les zones de trafic dense (embouteillage) comme argument pour limiter le trafic
→ Axe 3 du PDU: "une agglomération sûre et agréable à vivre"	EN COURS action 22 : améliorer la sécurité des déplacements notamment par la résorption des points noirs de sécurité routière	EN COURS action 22 (zones 30)	PARTIELLEMENT REALISE zone 30 en Presqu'île	
H Développer un système efficace de livraison de marchandises	Analyser le modèle spatial et l'efficacité du système urbain de livraison de marchandises	Redéfinir et améliorer l'organisation et les infrastructures de livraison de marchandises	Recenser les possibilités d'utiliser des véhicules énergétiquement efficaces ou sans carburant fossile pour la livraison de marchandises	Développer différents itinéraires de livraison de marchandises
→	EN COURS création d'un comité de pilotage transports de marchandises en ville - Mise en cohérence des réglementations communales relatives à la circulation et au stationnement des véhicules de livraison - Guide d'aide à la rédaction des arrêtés municipaux concernant la circulation et le stationnement des véhicules de transport de marchandises - Guide d'aménagement et de localisation des aires de livraison - Travail partenarial avec la ville de Paris - Mise en œuvre d'une nouvelle réglementation « marchandises » en Presqu'île			

	avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
I	Encourager une utilisation responsable des transports individuels	Considérer le cadre juridique applicable et analyser les potentiels utilisateurs susceptibles de changer leurs	Promouvoir l'éco-conduite : covoiturage, auto-partage de véhicules, etc. REALISE : <i>PDE, Plan d'Education au développement durable, événements ponctuels (semaine de la mobilité, journée sans voiture, etc.)</i>	Inciter l'achat des véhicules énergétiquement efficaces	Développer une infrastructure locale de biocarburants
J	Donner des conseils pour faire des choix plus intelligemment	Informar au sujet des modes de transport doux et des carburants alternatifs REALISE : <i>PDE, Plan d'Education au développement durable, événements ponctuels (semaine de la mobilité, journée sans voiture, etc.)</i>	Introduire des campagnes d'information dans tous les nouveaux services	Mettre en place une agence de conseils à la mobilité	Offrir des conseils spécifiquement adaptés à chaque service

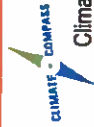


avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
K	<p>Campagne de sensibilisation au transport durable</p> <p>Informar à propos des défis dans le domaine des transports et rendre plus crédible les possibilités de recourir aux modes de transports durables et aux biocarburants</p> <p>EN COURS : <i>Plan d'Education au développement durable, événements ponctuels (semaine de la mobilité, journée sans voiture, etc.)</i></p>	<p>Organiser des actions de prise de conscience grand public au sujet des transports durables</p>	<p>Participer régulièrement à des campagnes nationales et/ou européennes sur les modes durables de transports</p>	<p>Continuer de manière continue les campagnes de sensibilisation relatives aux modes de transports durables</p>
				

Step: 1: getting started**2: moving forward****3: forging ahead****4: taking the lead**

A	Define your energy policy and adopt targets	Define fundamental objectives of your energy policy	Lay the ground for your energy policy, formulate the action programme	Adopt detailed targets for individual sectors or subjects	Adopt the target: 100% renewable!
B	Institutionalise your energy policy	Define responsibilities and allocate staff	Install cross-sectoral cooperation structures within the administration	Involve municipally owned companies in the energy policy	Install a local/regional energy agency
C	Use innovative financing schemes	Inform yourself about national and European funding opportunities	Identify first buildings for Energy Performance Contracting (EPC)	Analyse results of your first contract and potentials for enlargement to additional buildings	Reform financial framework conditions to facilitate internal EPC and apply it to all public buildings
D	Bring your own facilities up to scratch	Check selected own facilities in terms of energy use and saving potentials	Establish energy performance standards for municipal buildings	Install an energy management system for all municipal buildings, including energy audits	Improve energy performance standards for public buildings
E	Become a model for sustainable energy use	Define a package of sustainable energy measures with low initial investment or very short pay-back time	Define a package of sustainable energy measures that require higher initial investments	Purchase green electricity to supply a portion of your energy demand	Resolve upon the continuous progression of the share of green electricity
F	Provide "green" public lighting	Analyse potentials for immediate savings in public lighting	Formulate a public lighting policy plan focussing on energy efficiency	Purchase green electricity for public lighting	Implement the policy plan and move forward to 100% Renewable Energy Sources (RES) target for your public lighting network
G	Support the implementation of renewable energy projects	Generate a share of your municipality's electricity and/or heat demand in own RES plants	Set up a land register for the potentials of RES use	Create an offer of green electricity for your citizens	Implement a long term action programme for RES and Combined Heat and Power generation (CHP) to achieve a 100 % community
H	Inform and involve the citizens	Inform the citizens about your energy policy and give hints for own contributions	Install a local energy advice centre	Organise targeted campaigns on energy efficiency	Mainstream energy in education and professional training

	building	Investigate an establish energy performance standards for offices	Set up demonstration projects	Establish energy forums and offer energy performance services	Investing stock in terms of energy efficiency
J	Work on green office buildings	Promote your energy management system towards external companies	Investigate an establish energy performance standards for offices	Set up demonstration projects	Establish energy forums and offer energy performance services
K	Work with Small and Medium Enterprises (SMEs)	Inform and consult local companies and organisations on energy efficiency and RES	Work with the Chamber of Crafts on branch specific measure recommendations and campaigns	Offer specific training for craftsmen, technicians and engineers	Give financial support to business activities on sustainable energy use
L	Collaborate with "powerful" partners (large-scale energy consumers)	Inform large-scale energy consuming companies about your energy policy	Address corporate clients with targeted advice	Set up agreements on the use of RES in plants/sites of such companies	Set up a joint project on efficient energy use (CHP, industrial waste heat, etc.)



Climate Alliance - Klima-Bündnis - Alianza del Clima: CLIMATE COMPASS / Compendium of Measures 2006


en cours réalisé partiellement réalisé

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	Définir les objectifs fondamentaux de la politique énergétique de l'agglomération	Poser les bases de la politique énergétique de l'agglomération et formuler un programme d'actions	adopter des cibles détaillées pour chaque secteur et/ou chaque thème	Adopter la cible du « 100% énergies renouvelables »
↑	PARTIELLEMENT REALISE Agenda 21 : politique plus large qu'une politique climatique Plan Climat Territorial en élaboration	EN COURS élaboration du Plan Climat Territorial	EN COURS élaboration du Plan Climat Territorial	
B	Institutionnaliser la politique énergétique du Grand Lyon	Installer des structures transversales de coopération au sein de l'administration	Impliquer toutes les communes de l'agglomération dans la politique énergétique de l'agglomération	Etablir une agence locale/régionale de l'énergie
↑	REALISE Mission écologie + mission agenda 21 + réseau de référents du développement durable	REALISE Mission écologie + mission agenda 21	EN COURS volonté inscrite dans l'agenda 21 création du Club des Villes	REALISE ALE de l'agglomération lyonnaise

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
C	Recourir à des modèles de financement innovants	Se renseigner (au compte de l'agglomération) sur les possibilités de financement à l'échelle nationale et européenne	Identifier les bâtiments-tests pour l'application de contrats de performance énergétique (CPE)	Analyser les bénéfices de ces premiers CPE et les potentialités d'élargissement de ces contrats à d'autres bâtiments	Réformer les conditions de financement pour ces CPE et les mettre en œuvre pour la totalité du parc immobilier de
		↑			
D	Améliorer les équipements de l'agglomération	Vérifier vos propres équipements en terme de potentiels d'utilisation et d'économie d'énergie	Établir des standards de performance énergétique pour les bâtiments communaux	Installer un système de gestion d'énergie pour tous les bâtiments municipaux, audits énergétiques inclus	Améliorer les standards de performance énergétique pour les bâtiments communaux
		↑			

EN COURS

action 30: du diagnostic énergie au bilan annuel des consommations d'énergie : mieux maîtriser les consommations

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Devenir exemplaire en matière d'utilisation d'énergie durable	Définir une liste de mesures durables relatives à l'utilisation de l'énergie dont le coût d'investissement est faible ou le retour sur investissement est rapide	Définir une liste de mesures durables relatives à l'utilisation de l'énergie dont le coût d'investissement est plus important	Acquérir des certificats d'électricité verte pour fournir une partie de la demande énergétique de l'agglomération	Continuer à augmenter la part d'électricité verte dans le réseau d'électricité
	EN COURS diagnostic des énergies renouvelables (par AXENNE)			

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Boutoirin « éclairage public vert »	<p>Analyser les leviers d'action pour économiser immédiatement l'énergie au niveau de l'éclairage public</p>	<p>Formuler une politique d'éclairage public basée sur l'efficacité énergétique</p>	<p>Acquérir des certificats d'électricité verte pour l'éclairage public</p>	<p>Mettre en œuvre la politique énergétique de l'agglomération et fixer la cible des énergies renouvelables à 100% pour alimenter le réseau d'éclairage public</p>
compétence du SYGERLY	<p>REALISE</p> <p>maintenance et travaux (remplacement des ballons fluo (250W) par des lampes à sodium (150W),</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégration d'un système métrique au niveau des lampes pour éviter les dépréciations, - amélioration de l'efficacité énergétique par la maintenance de l'appareillage, - mise en place d'un système de réducteur de tensions - conseils aux collectivités dans l'achat du matériel (économies d'énergie) 	<p>pas de politique clairement formulée mais des actions ponctuelles réalisées</p>	<p>ce n'est pas encore possible : il faut attendre la dérégulation des marchés d'électricité (de plus, la décision n'est pas encore prise au niveau des élus qui attendent la fixation des prix)</p>	



	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
G	Soutenir la réalisation de projet d'installations d'équipements en énergies renouvelables	Générer en partie l'électricité et/ou le chauffage des locaux de l'agglomération par des source d'énergies renouvelables appartenant à	Dresser la liste des terrains où il est possible d'installer des équipements d'énergies renouvelables	Offrir la possibilité aux citoyens de l'agglomération d'acheter de l'électricité verte	Établir un programme d'actions à long terme pour les énergies renouvelables et la cogénération dans le but de parvenir à 100% d'utilisation de ces procédés
	volonté de 15% d'énergie verte en 2010	PARTIELLEMENT REALISE action 28: promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables (déchets et bois) dans le chauffage urbain	PARTIELLEMENT REALISE il ne s'agit pas d'une politique énergétique globale/intégrée (liste) mais de projets phares/isolés: Confluence, Renaissance		
H	Informet et impliquent les citoyens	Informet les citoyens au sujet de la politique énergétique d'agglomération et leur donner des conseils pour participer	Mettre en place un centre de conseils en énergie	Organiser des campagnes spécifiques à l'efficacité énergétique	Intégrer la problématique énergétique dans l'éducation et la formation professionnelle
		REALISE rôle de EIE, AUE, Hespul, OIKOS + action 64: plan d'éducation à l'environnement	REALISE rôle de EIE, AUE, Hespul + action 31: créer un lieu ressource sur l'énergie action 33: sensibiliser et former aux économies d'énergie : la maison économe	EN COURS projet Eco n'Home par l'ALE	PARTIELLEMENT REALISE action 64 : plan d'éducation à l'environnement (septembre 2006)

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Rénover le parc immobilier</p> <p>OPAH</p> <p>Aides de l'ANAH : primes pour l'installation d'énergies renouvelables</p>	<p>Informers les propriétaires au sujet des possibilités d'amélioration énergétique de leurs bâtiments</p> <p>EN COURS</p> <p>action 32 : "passeport énergie" pour les bâtiments anciens afin de sensibiliser les propriétaires à la qualification énergétique des bâtiments</p> <p>Fiche n°29 du PLH: sensibilisation des propriétaires à la qualification énergétique des logements et immeubles d'habitation existants</p>	<p>Rassembler les données et établir un fichier de gestion de l'utilisation d'énergie du parc de logements</p>	<p>Classer les logements du parc immobilier selon leur efficacité énergétique et donner des conseils et recommandations d'amélioration énergétique ciblées par bâtiment</p>	<p>Établir un programme de prêt pour l'adaptation ultérieure du parc de logements en terme d'efficacité énergétique</p> <p>en PROJET</p> <p>réflexion sur la mise en œuvre de partenariat avec des banques pour des prêts déterminés par l'amélioration énergétique des bâtiments</p>



	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
J	Travailler pour un tertiaire durable	Promouvoir un système de gestion de l'énergie de l'agglomération envers les entreprises EN COURS action 36 : élaborer un référentiel HQE "économique"	Etudier et établir les normes de rendement d'énergie pour le secteur du tertiaire	Proposer des projets démonstratifs PARTIELLEMENT REALISE projet "0 carbone"	Proposer des forums sur l'énergie et des services de performance énergétique
	↑				
K	Travailler avec les PME	Informier et consulter les entreprises et les organismes locaux sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables PARTIELLEMENT REALISE (DGDEI) convention avec l'APPEL qui sensibilise les entreprises à l'éco-management, et partenariat avec le MEDEF pour du mécénat de grandes entreprises envers des PME dans le domaine de l'éco-management	Travailler avec les chambres des métiers sur des mesures (recommandations et campagnes) spécifiques à chaque secteur	Proposer des formations spécifiques pour les artisans, techniciens et ingénieurs L'AFPA organise des formations spécifiques sur le traitement des eaux dans les PME	Accorder des subventions pour inciter à l'utilisation durable d'énergie NON ADAPTE Le Grand Lyon ne peut pas subventionner les entreprises
	↑				

	avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
L	Collaborer avec des partenaires déterminants (consommateurs d'énergie à grande échelle)	<p>Informez ce type de consommateurs (entreprises) au sujet de la politique énergétique de l'agglomération</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE</p> <p>audits énergétiques (bâtiments et éclairage public) des communes par le SIGERLY</p>	Offrir des conseils ciblés pour chaque partenaire entrepreneurial	Établir des accords sur l'utilisation d'énergies renouvelables dans les lieux d'activités de telles entreprises	Mettre en place un projet global d'utilisation efficace de l'énergie (cogénération, utilisation des pertes de chaleur industrielles, etc.)
M	Suivre / évaluer les progrès réalisés	<p>Vérifier la disponibilité de données et définir les indicateurs d'évaluation</p> <p>EN COURS</p> <p>Les procédés utilisés dans les entreprises doivent être éco-performants</p>	<p>Surveiller l'impact de réduction de CO2 des mesures de chaque entreprise et publier les résultats incluant celles du Grand Lyon</p>	<p>Publier un rapport sommaire des émissions de CO2 tous les 2 ans en y incluant les indicateurs d'évaluation</p>	<p>Suivre annuellement les émissions de CO2 de manière précise et publier l'ensemble des résultats obtenus via les indicateurs</p> <p>EN COURS</p> <p>en cours par Coparty :</p> <p>2006 correspond à l'année 0 de ce suivi</p>

Mesures additionnelles proposées par Dresden

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
O	Cibler la cogénération et le chauffage urbain	Continuer à utiliser les systèmes de cogénération et de chauffage urbain existants	Utiliser d'avantage les pertes d'énergie thermique (en particulier des compagnies grandes consommatrices d'énergie)	Augmenter les secteurs de chauffage urbains par cogénération
				Travailler avec les centrales électriques locales
P	Développer des systèmes de refroidissement efficaces dans le domaine de la climatisation non-électrique	Utiliser les pertes d'énergie de la cogénération et l'énergie solaire thermique pour le refroidissement	Refroidir de manière efficace par des pompes à chaleur gaz en dehors des secteurs desservies par le chauffage urbain	Refroidir de manière efficace par un système de pompes à chaleur gaz combinées avec du solaire thermique en dehors des secteurs desservies par le chauffage urbain
				Réduire la demande de refroidissement des bâtiments par une architecture innovante (éco-construction) et la gestion de service adéquate

Step: 1: getting started		2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
A	Set up a local strategy for a climate friendly agriculture	Organise information events about local planning and development projects	Preserve contiguous agriculture areas, work on their renaturation	Develop a Local Action Plan for Agriculture including ecological requirements and protection the agricultural areas
B	Set an example and initiate activities	Use regional/ecological products in municipal facilities	Constitute and conserve local patterns of commercialisation	Set up or conserve processing establishments with the local authority acting as operator or lessor
C	Support a climate compatible agriculture	Track European, national or regional funding programmes	Promote models and projects on climate compatible agriculture, livestock husbandry and commercialisation	Promote services for farmers (shared machinery, regional marketing patterns, the treatment of animal manure, etc.)
D	Use your influence as landowner	Inform your tenant farmers about the objectives and benefits of eco-agriculture	Set up a working group with your tenants to develop a joint strategy for a climate compatible agriculture	Opt for a low nitrogen input in cultivated municipal land aiming to a climate compatible agriculture
E	Make your citizens aware of agriculture's climate relevance	Inform your citizens about the objectives and benefits of eco-agriculture	Involve local media to inform about agriculture and climate	Organise action days/weeks for the promotion of regional products, publish a regional shopping guide
F	Train farmers and agricultural institutions	Inform farmers regularly about environmental and climate relevant topics in agriculture	Establish an agriculture working committee under the participation of different players	Work together with agricultural university departments to offer climate friendly agriculture courses
G	Incite farmers to produce renewable energy	Take stock of the potentials for biomass production or collection	Inform farmers about the opportunities and benefits to produce their own heat / electricity from biomass	Offer consulting to farmers on the implementation of projects for biomass use

Support / carry out local projects for energy production from biomass

en cours	réalisé	partiellement réalisé
----------	---------	-----------------------

	avancement	1 : débuter	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	établir une stratégie locale pour une agriculture écologique	Organiser des événements d'information à propos de la planification locale et des projets de développement	Développer un plan local agricole avec des exigences écologiques et de protection des zones agricoles EN PROJET <i>Politique Communautaire Agricole en élaboration: exigences en terme d'irrigation et en terme de préservation des sols (contre le ruissellement)</i>	considérer la conservation des zones agricoles contiguës et leur conversion en prairies	Impliquer les agriculteurs dans le plan local agricole à travers des dispositifs d'extension pour cultures respectueuses de l'environnement
		PARTIELLEMENT REALISE à travers la chambre d'agriculture (interlocuteur privilégié du Grand Lyon composé d'agriculteurs)			
B	Proposer un exemple et lancer les activités	Utiliser des produits régionaux/écologiques (chaînes courtes de distribution) dans la restauration municipale ce n'est pas de la compétence de l'agglomération	Mettre en place et faire perdurer les pratiques locales de la commercialisation PARTIELLEMENT REALISE soutien aux agriculteurs dans la mise en place de rayon d'agriculture locale dans les supermarchés + soutien pour les marchés forains	Mettre en place ou faire perdurer des établissements de fabrication sous l'autorité locale (comme opérateur ou bailleur) réflexion menée mais il n'y a pas de volonté politique pour cela	Développer une filière bois autour des forêts et des haies pour participer à la préservation de la nature PARTIELLEMENT REALISE replantation de haies (promotion de la biodiversité), réflexion sur une filière bois, réflexion sur la plantation de forêts dans les zones de protection des entreprises

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Favoriser, soutenir, encourager une agriculture adaptée au climat</p> <p>C</p>	<p>Rechercher les programmes de financements européens, nationaux, et régionaux</p> <p>REALISE</p> <p>partage des fonds européens sur les 8 départements</p>	<p>Promouvoir des modèles et projets d'agriculture, d'élevage et de commercialisation durables</p> <p>EN COURS</p> <p>projet grain-énergie+ réflexion avec la FRAPNA (diagnostic pour chaque agriculteur volontaire de l'ensemble des pratiques de préservation de la biodiversité)</p>	<p>Promouvoir des services aux agriculteurs (matériel commun, modèles régionaux de marketing, réutilisation des déchets animaux, etc.)</p> <p>EN PROJET</p> <p>réflexion sur l'installation de co-compostage agricole (déchets verts et déchets fruits)</p>	<p>Inciter les agriculteurs à modifier leurs pratiques agricoles et pratiques d'élevage</p> <p>ce n'est pas une compétence du Grand Lyon : programmes nationaux et aspects incitatifs par le SAGE pour les questions d'irrigation et de maîtrise des fertilisants</p>



avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Faire usage de l'autorité du Grand Lyon en tant que propriétaire foncier</p> <p>D</p>	<p>Informmer les agriculteurs-locataires des objectifs de l'agglomération en terme d'agriculture durable et de ses avantages</p>	<p>Former un groupe de travail avec les agriculteurs et établir une stratégie commune pour une agriculture respectueuse de l'environnement</p>	<p>Adopter des produits environnementaux dans les zones agricoles de l'agglomération (engrais faibles en azote) pour une agriculture durable</p>	<p>Louer les terrains agricoles de l'agglomération sous conditions additionnelles de soutien de la stratégie en faveur du climat</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE</p> <p><i>expérimentation en court (Miribel Jonage) + recensement des terrains loués aux agriculteurs : possibilité d'exiger de telles mesures en 2008 lors du nettoyage des baux précaires</i></p>



avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
E	Sensibiliser les citoyens de la part importante de l'agriculture dans la problématique du climat	Informar les citoyens au sujet de la politique agricole durable et de ses avantages	Impliquer les médias locaux dans la sensibilisation au sujet du lien entre agriculture et climat	Offrir des activités éducatives pour les enfants et les jeunes au sujet de la responsabilité de l'agriculture dans le changement climatique
			Organiser des journées d'action pour la promotion des produits régionaux, et publier un guide d'achat de produits régionaux <i>REALISE</i> <i>soutien de la chambre d'agriculture dans les événements grand public</i> <i>soutien de l'association départementale de promotion des marchés:</i> <i>publication du "Petit Paumé des marchés"</i>	
F	Former les agriculteurs et les institutions agricoles	Informar les agriculteurs régulièrement au sujet de l'environnement et de la responsabilité de l'agriculture dans le changement climatique	Mettre en place un groupe de travail agricole impliquant la participation des différents acteurs territoriaux <i>EN COURS</i> <i>action 40 +</i> <i>création d'un atelier "espaces naturels et agricoles" dans l'élaboration du SCoT et du PCT</i>	Participer à des programmes de recherche mettant en lien pratiques agricoles et climat

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
G	Inciter les agriculteurs à produire des énergies renouvelables	examiner les potentiels de production ou la collecte de biomasse EN COURS diagnostic des énergies renouvelables (AXENNE)	Informar les agriculteurs au sujet des avantages à produire leur propre chaleur/électricité à partir de la biomasse	Offrir un service de conseil aux agriculteurs au sujet de la mise en œuvre de projets pour l'utilisation de la biomasse <i>Hespal ? Ademe ? Chambre d'agriculture?</i>	Favoriser / réaliser des projets locaux pour la production d'énergie à partir de la biomasse EN COURS <i>dossier grain-énergie</i>



Step: 1: getting started**2: moving forward****3: forging ahead****4: taking the lead**

H	Assign a place to forest In your land use planning	Take stock of the forests in your municipality and their relevance for recreation, local economy, etc.	Design the development for the forests in your area	Consider afforestation in local planning, also in urban areas	Include avalanche forest and nature orientated recreational forest areas in land use planning
I	Improve the municipal forest management	Improve the stability of your forests	Consider hunt activities as forest conservation and development	Reorganise your forest as nature oriented as possible	Let your municipal forest get certified according to FSC-Standard
J	Involve private forest owners	Organise an information campaign on sustainable forest management	Support regional wood processing	Promote FSC-Certification towards private forest owners	Set up co-operations with private forest owners on sustainable forest management
K	Use the forest as renewable energy source	Promote the energetical use of wood in private homes	Set up wood-harvesting schemes for individuals in your forests	Support / set up local biomass power stations	Promote / support regional marketing and distribution structures for wood
L	Use the forest as a place for education	Present exhibitions, offer guided tours in the your forest	Organise tree-planting actions with citizens	Develop a pedagogic programme on forests and forestry for schools	Assign municipal staff for forest pedagogics and environmental education activities


FORÊT

		en cours	réalisé	partiellement réalisé	
avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence	
A	Affecter une place à la forêt dans la planification du territoire de l'agglomération	Examiner les forêts de l'agglomération et leur pertinence pour des projets récréatifs, d'économie locale, etc.	Déterminer le développement des forêts de l'agglomération	Prendre en compte le reboisement dans la planification locale, incluant aussi les secteurs urbains	inclure les forêts massives et les secteurs naturels destinés à la récréation dans la planification du territoire
➔	EN COURS projet de gestion de l'espace avec l'aménagement de sentiers dans les forêts des Monts d'Or				pas en terme de zone de loisir particulièrement

en cours	réalisé	partiellement réalisé
----------	---------	-----------------------

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
B	Améliorer le management des forêts de l'agglomération	Considérer les activités de chasse comme conservation et développement des espaces de forêt <i>la DDAFF et les associations de chasse ont un fort impact dans la gestion de la faune "accords" avec les agriculteurs pour des jachères faune sauvage</i>	Redonner à la forêt son côté naturel le plus possible <i>la majorité des forêts n'est pas gérée par le Grand Lyon mais pas des propriétaires privés</i>	Faire certifier la forêt de l'agglomération selon le standard <i>pas de forêt communautaire les zones forestières pourraient obtenir le régime forestier pour lequel un plan de gestion est adopté, plan qui permettrait d'inclure des exigences en terme de changement climatique</i>
C	Impliquer les propriétaires privés des espaces forestiers	Soutenir la production régionale de bois (filiale locale bois) <i>compétence régionale</i>	Promouvoir la certification FSC auprès des propriétaires privés des espaces forestiers	Établir une coopération de management durable des espaces forestiers avec les propriétaires privés



Step:		1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
Make a water supply strategie		Fulfil the effluents present legislation	Include nonconnected houses in the canalisation network	Make a local plan for water consumption / supply	Promote climate friendly waste water purification strategies
	Forming and Informing people	Inform about the connection between water use and clima	Improve skills for climate friendly waste water use in the industry	Training und further training for specialist in industrial and local sector	
Save water		Irrigate with untreated water or pre-treated waste water		Develop use and re-use water programmms	Demand waste water reduction technologies in the industry
	Purificate water so climate friendly as possible	Control of the yearly biological oxigen need as monitoring-large	Preferred of anaerobic processes and use of the standing fermentation gas	Use Block Type thermal power stations in the purification plant	Addition of local heat supply network with waste water heat pumps
 Climate Alliance - Klima-Bündnis - Alianza del Clima: CLIMATE COMPASS / Compendium of Measures 2005					

EAU

en cours	réalisé	partiellement réalisé
----------	---------	-----------------------

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Elaborer une stratégie d'approvisionnement en eau</p> <p>A</p>	<p>Faire l'inventaire des lieux des ressources (quantité, qualité), estimer les besoins en eau potable de l'agglomération</p> <p>REALISE référentiel de l'Agenda 21</p>	<p>définir des objectifs/axes et les indicateurs de suivi</p> <p>REALISE référentiel de l'Agenda 21 spécifique à la direction de l'eau, et grille d'analyse de conformité de chaque projet au développement durable</p>	<p>établir un programme d'actions/d'interventions (choisir les ressources les plus efficaces que l'on utilisera en fonction du coût, de la durabilité, de la protection, etc.)</p> <p>REALISE référentiel de l'Agenda 21</p>	<p>promouvoir une stratégie d'alimentation en eau potable durable pour les populations (bien placer les STEP, etc.)</p> <p>PAS FAIT Au contraire, les normes actuelles concernent les matières organiques (qui ne sont pas véritablement un problème pour l'agglomération) alors que le traitement des toxiques n'est pas pris en compte</p>




avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<div> <div>Traiter l'eau en protégeant le climat</div> <div>C</div> </div>	<div> <div>Mesurer la diversité biologique des milieux (suivi qualitatif et quantitatif)</div> <div>REALISE</div> <div>DBM, péches électriques annuelles (nombre de tonnes)</div> </div>	<div> <div>utiliser des processus anaérobie et utiliser le gaz de fermentation issu de ces procédés</div> <div>NE CONVIENT PAS</div> <div>faisable en milieu rural avec une filière évacuation des boues instables difficile à deshydrater : le bilan carbone des transports pour l'évacuation des ces boues serait trop important pour l'agglomération)</div> </div>	<div> <div>Utiliser la cogénération pour fournir les stations d'épuration en énergie</div> <div>NE CONVIENT PAS</div> <div>l'agglomération envisage plutôt de faire de la coïncinération des OM et des boues d'incinérations</div> </div>	<div> <div>mettre en place des pompes à chaleur sur les eaux résiduaires</div> <div>Exigence que les eaux résiduaires soient inférieures à 30°C en sortant des industries pour ne pas compliquer leur traitement</div> </div>



	en cours	réalisé	partiellement réalisé	
avancement	1 : démarrage	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Former et informer	Sensibiliser la population au sujet du lien entre eau et climat	Améliorer les pratiques concernant une utilisation raisonnée de l'eau (quantité et qualité)	Former spécifiquement sur cette problématique dans les secteurs industriels	
	EN COURS	EN COURS		
	Plan d'éducation à l'environnement (sept 2006)	Plan d'éducation à l'environnement (sept 2006)		
		+		
		rôle de l'ALE		

Step:		1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
Define your disposal system policy		Involve the commercial sector and other social groups in the development of your disposal policy	Design a waste information system	Design a waste and recycling stock market	Development of a municipal waste plan
Informing about waste handling strategies		Informing people	Doing environmental education	Waste municipal formation plan	Working the media
Using waste taxes		Establishing an equitable waste taxes	Creation of a waste taxes system	Promote waste reduction projects through waste taxes	Promoting best available technology projects
Organising a Waste disposal system		Execution of a separate waste collecting system	Disposition of waste at range markets and bulky waste	Dispositions of specific marks and bulky waste yards for metall, furnitures and electronic equipment	Set a time target to put out of work the municipal landfill
Improving waste management		Improve Eco-Audit and line a waste avoidance strategies	Sorting material, industries or region-referred material flows analyses	Create an internal model programmes for use and re-use of waste streams	
Demanding technological changes		Approaching for a sustainable and waste low technology development	Demanding of logevity, reparability and high-quality recycling ability of products, so as pledge returning systems	Recycling procedure competition	
Waste und energy		Avoidance of aerobic landfilling and composting	Use of dump gas and compost gas as energy and warmth	Use of waste incinerations plants to get energy	Include dump gas and compost gas in your warmth city network

en cours	réalisé	partiellement réalisé
----------	---------	-----------------------

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<p>Définir la politique du système de collecte des déchets</p> <p>A</p>	<p>Impliquer le secteur commercial et les autres groupes sociaux dans le système de collecte des déchets</p> <p>REALISE</p> <p>50% de la collecte faite en régie, 50% sous-traité</p>	<p>Concevoir un système d'information relatif aux déchets</p> <p>REALISE</p> <p>Centon : base de données sur les tonnages et la centralisation + bilans réalisés</p>	<p>Concevoir un marché de stockage et recyclage des déchets</p> <p>REALISE</p> <p>il existe un ensemble de marchés pour : les centres de tri, la maturation des macheferrres, les plateformes de compostage, etc.</p>	<p>Développer un plan d'agglomération de traitement des déchets</p> <p>EN COURS</p> <p>groupes de travail mis en place pour élaborer une 'stratégie déchets' à court/moyen et long terme (avec un plan d'actions) : délibération prévue pour novembre 2006 + PDEDMA compétence à l'échelle départementale</p>
				

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
B	informer au sujet des stratégies de traitement de déchets	<p>Informar la population</p> <p>REALISE</p> <p>"guides des déchets ménagers", et CCSP (Commissions Consultatives des Services Publics Locaux)</p>	<p>Faire de l'éducation environnementale</p> <p>EN COURS</p> <p>Plan de l'éducation à l'environnement (septembre 2006) + "guides des déchets ménagers" + mise à disposition de matériel pour les écoles</p>	<p>Proposer un plan de formation au traitement des déchets pour le personnel de l'agglomération</p> <p>PARTIELLEMENT REALISE</p> <p>Ecole de la propreté (formation sur le métier : culture générale du développement durable + sur l'hygiène et la sécurité)</p>	<p>Travailler avec les médias sur la communication et sensibilisation au sujet des déchets</p> <p>REALISE</p> <p>Régulièrement : revues de presse, forum de question sur internet</p>
C	Utiliser les taxes sur les ordures ménagères	<p>Etablir une redevance équitable de ramassage et traitement des déchets</p> <p>impossible en France pour les OM</p> <p>réflexion pour l'instauration d'une redevance spéciale pour les déchets non-ménagers</p>	<p>Créer un système de taxe pour le ramassage et traitement des déchets</p> <p>REALISE</p> <p>TEOM : tarifs fixés par l'agglomération avec une modulation en fonction de la fréquence de la collecte</p>	<p>Promouvoir les projets de réduction des déchets à travers une redevance sur les déchets</p> <p>à l'étude mais c'est un problème complexe</p>	<p>Promouvoir les meilleurs techniques de ramassage et de traitement des déchets</p> <p>expérimentation régulière de nouveaux matériels (bennes à chargement latéral, matériel de balayage, etc.) dans une problématique de productivité et de sécurité (et non pas de l'ordre du climat)</p>

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
D	Organiser un système de tri des déchets	<p>Mettre en place la collecte sélective des déchets (tri)</p> <p>REALISE</p> <p><i>très bon système de déchetteries (1/75000 habitants) : agglomération qui a le plus de déchetteries avec les meilleures performances</i></p>	<p>Mettre en place des bennes spéciales pour les encombrants</p> <p><i>en France, il s'agit de déchetteries</i></p>	<p>Mettre en place un système spécifique pour les encombrants, les déchets métalliques, meubles, et les objets électroniques</p> <p><i>en France, il s'agit de déchetteries (collecte des déchets toxiques en déchetterie maintenant)</i></p>	<p>Imposer un objectif dans le temps pour fermer les décharges municipales</p> <p><i>Ce n'est pas un objectif du Grand Lyon : au contraire, il faut garder des décharges sélectives (pour les déchets ultimes) car il s'agit d'un maillon à part entière de la filière de traitement (CSDU)</i></p>
E	Améliorer la gestion des déchets	<p>établir des stratégies pour réduire les déchets à la source</p> <p>EN COURS</p> <p><i>formalisation de la stratégie des déchets</i></p>	<p>établir des éléments d'analyse de flux de déchets au niveau de la région, des industries et des matériaux</p> <p>REALISE</p> <p><i>en partenariat avec les CCI et CCC</i></p>	<p>Créer un programme de récupération et de réutilisation des déchets</p> <p>REALISE</p> <p><i>recycleries et compostage individuel</i></p>	

avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
Exiger des améliorations techniques	travailler sur un développement technologique durable produisant moins de déchets	établir une charte de qualité concernant les produits de traitement des déchets	stimuler la recherche et le développement en matière de procédure de recyclage	
			PARTIELLEMENT REALISE stimulation de R&D dans le cadre d'AXELERA dans les domaines de la chimie et de l'environnement + Travail avec des stagiaires sur des projets d'améliorations techniques	
Déchet et énergie	Ne pas gacher le biogaz en le laissant s'échapper (décharges à ciel ouvert, composte, etc.)	Réutiliser le gaz de décharge et le compost gazeux comme source d'énergie ou de chaleur REALISE systèmes de captages de biogaz servant l'alimentation des chaufferies d'immeubles (ex: décharge de Rilleux)	Utiliser les UOM pour obtenir de l'énergie REALISE cogénération généralisée sur les deux usines thermiques	Utiliser le biogaz (décharges, compost) dans le réseau de chaleur de l'agglomération REALISE systèmes de captages de biogaz servant l'alimentation des chaufferies d'immeubles (ex: décharge de Rilleux)



Step:		1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
A	Get political support	Give your administration a new input for ecological, fair and sustainable procurement	Develop an overall concept for green and fair procurement	Adopt national and regional recommendations in the local set of regulations	Develop an independent local set of rules for a sustainable procurement department
	Get your staff involved	Inform your staff about the political resolutions for procurement	Inform your staff continuously about green, fair and sustainable procurement	Offer continuous and competent support for pilot users in technical departments for critical procurement procedures	Communicate your experience on green purchasing procedures and cooperate in a network of contracting authorities
C	Develop tools for the assessment of green and fair products	Replace products recognised as environmentally harmful by more environmentally sound products	Develop municipal guidelines for a green, fair and sustainable procurement	Convert your procurement department into a sustainable, ecological and fair one	Become a forerunner by working for more demanding political resolutions and requirements
	Apply the green and fair procurement procedure	Ask potential bidders to submit green variants for products or services	Define technical specifications including environmental criteria	Refine the technical specifications and awarding criteria for your procurement procedure	Let external costs be included in the tender proposals
E	Raise public awareness, inform your suppliers	Communicate your purchasing policy to your present and future suppliers	Participate in actions and campaigns to inform the public about your purchasing policy	Raise public awareness (produce flyers, posters and other materials) to demonstrate your procurement policy	Be a model for other authorities and promote your local experiences

FOURNITURES PUBLIQUES

en cours

réalisé

partiellement réalisé

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
A	Obtenir un appui politique	Sensibiliser l'administration à des fournitures écologiques, durables et commercialement justes	Développer un projet de marché pour acheter des fournitures écologiques et provenant de filière équitable	Adopter les recommandations nationales et régionales pour les règles de l'agglomération	Définir un ensemble de règles pour un service de bâtiments et de fournitures durables
	↑				
B	Faire prendre le relais par le personnel de l'agglomération	Sensibiliser le personnel de l'agglomération au sujet de l'exécution des résolutions politiques pour la fourniture	Sensibiliser continuellement le personnel de l'agglomération au sujet de la fourniture écologique, provenant de filière équitable et durable	Offrir une aide compétente et en continu aux utilisateurs pilotes des services techniques pour d'importantes/cruciales procédures de fournitures	Communiquer l'expérience de l'agglomération avec des méthodes contractantes et coopérer dans un réseau pour que les autorités s'investissent
	↑				


avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
<div> <div>Développer des outils pour évaluer les éco-produits</div> <div>C</div> <div>↑</div> </div>	Remplacer les produits reconnus comme non environnementaux par des produits plus écologiques	Développer une directive d'agglomération visant à l'achat et à l'utilisation d'éco-produits	Convertir le service d'achats de fournitures en un service écologique	Devenir un précurseur en travaillant pour obtenir plus de résolutions et de formalités politiques
<div> <div>Appliquer la procédure d'achat d'éco-fournitures</div> <div>D</div> <div>↑</div> </div>	Demander aux enchérisseurs de proposer des versions écologiques de leurs produits et services	Définir des spécifications techniques incluant les critères environnementaux	Définir les caractéristiques techniques et les critères (cahier des charges) à attribuer pour l'achat de fourniture	Autoriser des offres supplémentaires qui prennent en compte les coûts externes

	Step: 1: getting started	2: moving forward	3: forging ahead	4: taking the lead
A Promote north-south and indigenous issues	Organise presentations and events	Join municipal north-south activities	Link local north-south activities on a regional and national level	Link local north-south activities on a European and international level
B Make your procurement fair	Supply fair trade products for municipal consumption	Organise campaigns to boost the sale of fair trade products	Use fair trade criteria as basis for supporting projects and for local policy	Twin your city/municipality with cooperatives of the Southern hemisphere
C Promote global learning	Develop learning programmes taking advantage of Climate Alliance experience	Set up awareness raising campaigns	Offer courses and training	Integrate north-south aspects in the local policy
D Support the preservation of tropical rain forests	Inform your staff and the citizens about the impact of our behaviour on the tropical rain forests	Inform about buying certified paper and wood	Purchase only certified wood	Apply the Convention of Biological Diversity guidelines in your local authority
E Implement International co-operations and global partnerships	Set up partnerships and networks for the development of north-south activities	Participate actively in north-south co-operation projects	Develop a local action plan of international cooperation	Implement innovative projects in the field of north-south co-operation

COOPERATION DECENTRALISEE

[illegible]

	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
	Favoriser les questions nord-sud et les problèmes spécifiques des pays en développement	Organiser des conférences et des événements médiatisant cette question	Communiquer les actions de coopération nord-sud	Mettre en relation les actions de coopération nord-sud avec les échelles nationales et régionales	Mettre en relation les actions de coopération nord-sud avec les échelles européenne et internationales
A					



	avancement	1 : démarrer	2 : progresser	3 : travailler dans une vision à long terme	4 : politique d'excellence
C	Favoriser les études globales	Informier et éduquer avec Climate Alliance	Mettre en place des campagnes d'information	Proposer des stages et formations éducatives	Intégrer des aspects de coopérations nord-sud dans la politique d'agglomération
D	Soutenir la préservation des forêts tropicales	Informier le personnel de l'agglomération et la population sur l'impact des comportements de chacun sur la forêt tropicale	Sensibiliser la population sur les bienfaits de l'achat de papier et de bois certifiés	Parier sur la filière certifiée du bois	appliquer à l'agglomération la convention nationale des directives biologiques de diversité

ANNEXE 3 : MITIGATION SCAN DRESDEN REPORT 2006



ADAPTATION and MITIGATION – an INTERGRATED CLIMATE POLICY APPROACH

Mitigation Scan Dresden
report 2006
regarding the 1st climate scan workshop in Dresden at 21/22 June

Content of the chapters and responsibilities

(Leader of the Dresden Climate Scan Team: Norbert Rainer, Upper Austria)

1. Status quo in local CO₂-reduction (quantitative indicators, Fritz Pielenz, City of Dresden)
2. Description of activities in Dresden (Fritz Pielenz, City of Dresden)
3. Mitigation Scan (Charlène Anguis, Pierre Crepeaux, Grand Lyon)
4. Identification of 3 additional measures (Ulrike Janssen, Antonella Daniele, Dr. Andreas Kress, Climate Alliance – European Secretariat)

1. Status quo in local CO₂-reduction

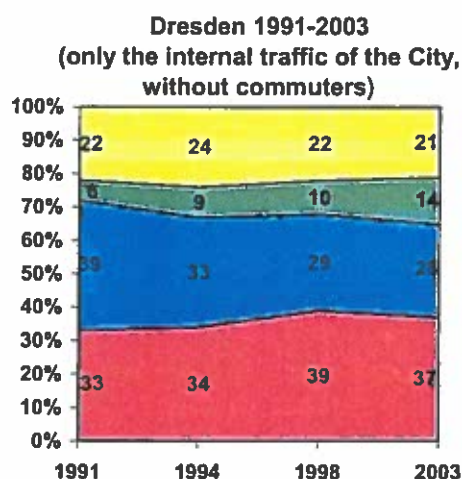
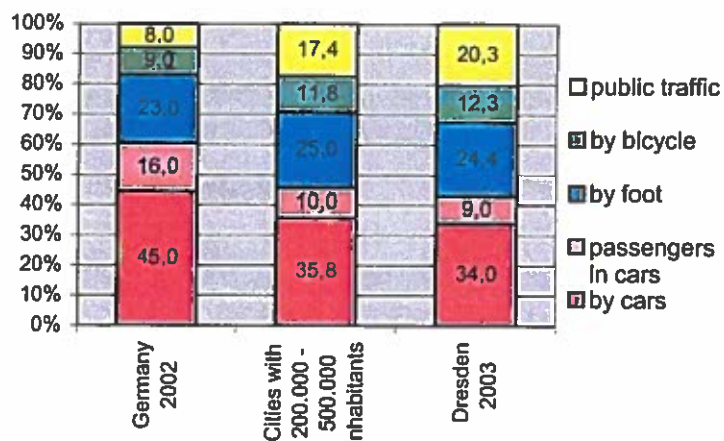
It is a common practice to use indicators for energy consumption to describe the current state of the local results in mitigation activities. The following set of quantitative indicators was suggested:

Nr.	field	value in 2005	measuring unit
1	CO ₂ -equiv. or CO ₂ /capita	4,9 10,1 (Includes nearly 2 t _{CO2-equiv./capita} of national, international and transcontinental aviation!)	Mio t _{CO2-equiv} t _{CO2-equiv./capita} (for the additional warming potential of CO ₂ by aviation a factor of 4 is used to get the amount of t _{CO2-equiv.})
2	share of different local renewables: PV (average in Germany)	0,028% (0,16%)	percentage of electricity consumption in the City (of power generation in Germany)
b	hydroelectric power	0,029%	
c	landfill gas	0,45%	
d	biogas	0,17%	
e	biomass (average in Germany)	2,12% (0,86%)	(of power generation in Germany)
f	windmills	0,00%	
3	area solar collector (PV, thermat)/ capita	0,013 1,72	m ² _(PV) /capita (area of working thermal collectors is not available) W _{peak} /capita

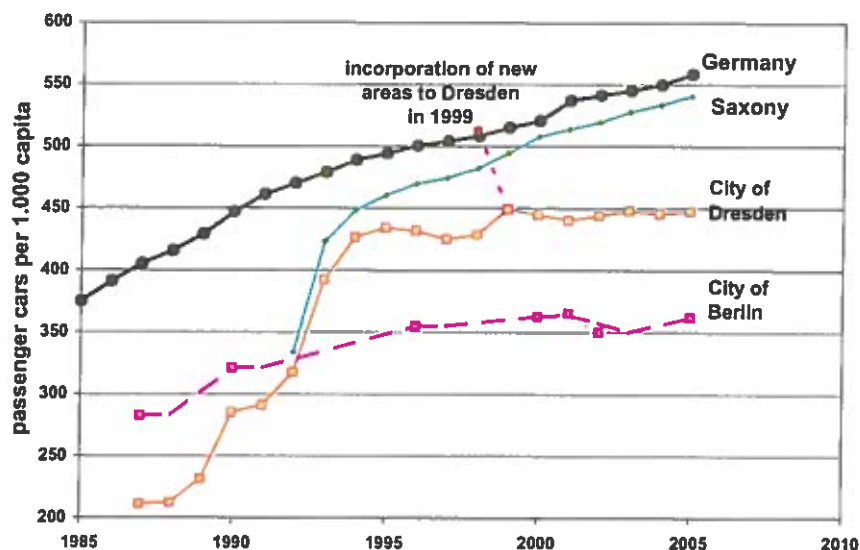
4	share of energy sources for heating of dwellings		% of households
a	district heating	48 %	(average in West Germany lower than 10 %)
b	gas	41 %	
c	oil	6 %	
d	electricity	2,4 %	
e	coal-burning stoves	1,9 %	
5	electricity consumption in households/capita	1090 (1500 ... 1600)	kWh/capita p. a. (average in Germany)
6	energy consumption in the transport sector/ capita	?	
7	energy consumption in households/ capita	?	
8	modal split - passengers	in 2003	
a	by cars	43,0 %	% of ways
b	public transport	20,3 %	at a working day
c	by bicycle	12,3 %	
d	by foot	24,4 %	
9	modal split - freight	?	
10	passenger cars/ capita	450	cars/1000 capita

But not all data are available for the City of Dresden. For an estimation of such indicator values it is necessary to get a national standard (see 2a, 2e, 4a or 5 in the table) or comparative values from other Cities. For the modal split it is shown in the left figure. In other cases it would be better to look at the development in time series.

comparison for modal split

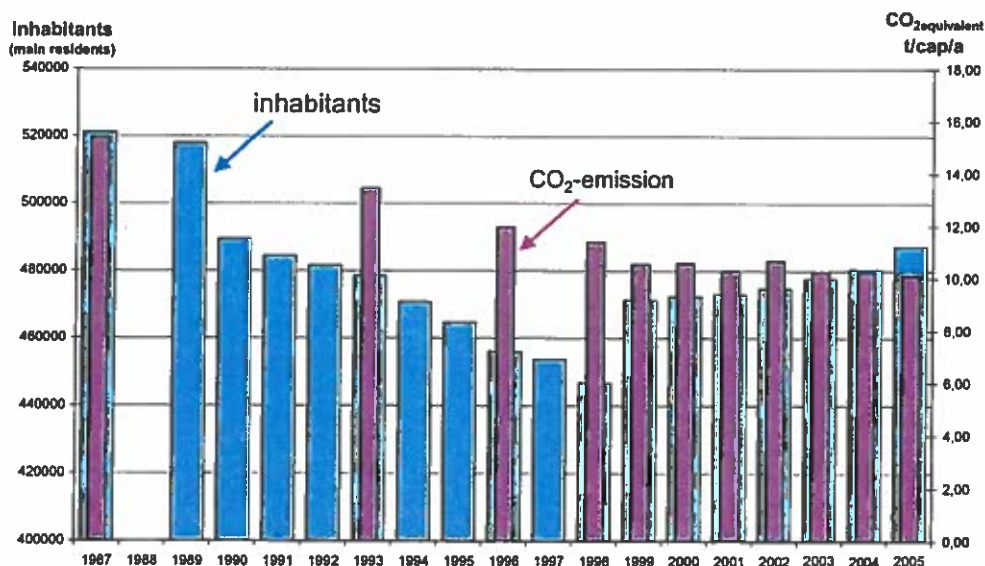


In the City of Dresden the increase of passenger cars per capita could be stopped. This is shown in the following figure in comparison to the development in Germany general and in Saxony. So a combination of time series and the development of comparable values in other Cities and regions should deliver the best picture of the current state in local climate policy. But this can't be done for all indicator values.



Since 2000 in Dresden the use of cars and the consumption of motor fuels has decreased. But this advantage for the emission balance in traffic has been overcompensated by the rapid increase in the emission of aviation, where the global warming potential of emitted CO₂ is more than 3 times higher.

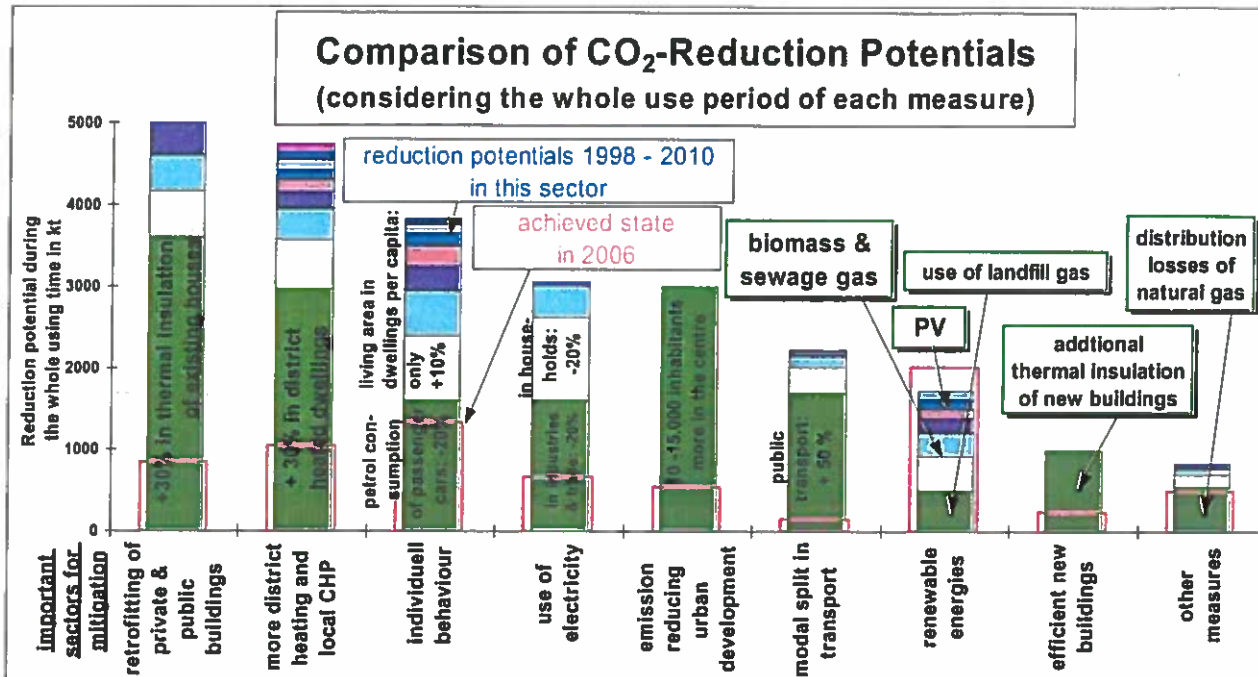
The best indicator for local climate protection activities seems to be the value of CO₂-emission of the City. Base value is the whole energy consumption per capita. The total volume of CO₂-emission has reached a constant level since 2001. Because the number of inhabitants is increasing currently the emission of CO₂ equivalent decreases continually. The exception is 2002 when the big flooding interrupted the high efficient electricity supply by the CHP-power-plant.



The specific emission per capita could be reduced by about 35 % between 1987 and 2005.

The comparison of development in CO₂-emission balance should be complemented by an analyses of the local potentials in CO₂-reduction measures. This potential analysis could become the most suitable basis for the CO₂-reduction program and an adequate reporting. The bars show the total potential in the most important sectors. Only the first one or two measures with the largest mitigation power in each sector are named. The

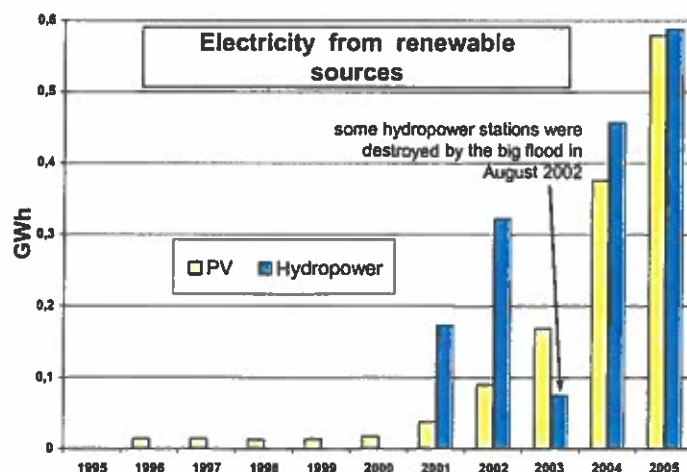
volume of results should be sufficiently to fulfil the “minus 50 percent CO₂-target” of the Climate Alliance by 2010. But the graphs show for a better comparison the total reduction volume over the full duration time of the decisions have been taken in each sector. So you are able to see the high importance of measures in infrastructure and urban development for a sustainable climate protection. Here we can find effecting periods of more than 50 years!



The most potentials have been underachieved since 1998. Only about 30 % of the measures in the CO₂ frame program are implemented until now. If you look only to the indicators (compare the table at the beginning of this chapter) for a benchmarking you have to estimate that you will find the same potentials in all Cities. Only under this assumption it is justified to compare such indicators between different Cities.

2. Description of some activities in Dresden

The local CO₂-reduction frame-program was decided in 1998. It contains more than 30 measures. Single model measures are supported by a loan program the so called “Innovation-Fund” with a budget of about 1 Mio. € p. a. The last implementation report for the frame-program was given in 2003 (see www.dresden.de/umwelt, pdf-file, 652 kB). The next update of this program should be done in 2007. Then the new CO₂-reduction targets of the Climate Alliance decided in 2006 for the period after 2010 should be considered.



The only overachieved sector above is the use of Renewable Energy Sources ("RES"). In Dresden the most important measures for CO₂-reduction by RES are the uses of biomass and landfill gas. The most rapid increase we can find in the installation of photovoltaic areas now. A standard contract was developed for the roofs of the municipality. By this manner everybody and not only the owners of a house is able to use public roofs for his photovoltaic investments.

By the way the highest output of thermal solar energy is delivered by the windows of dwellings. This energy amount can reach more than 100 GWh during one heating period. But this contribution of RES is generally not detected by RES-statistics, because it isn't measured and we haven't to pay for it.

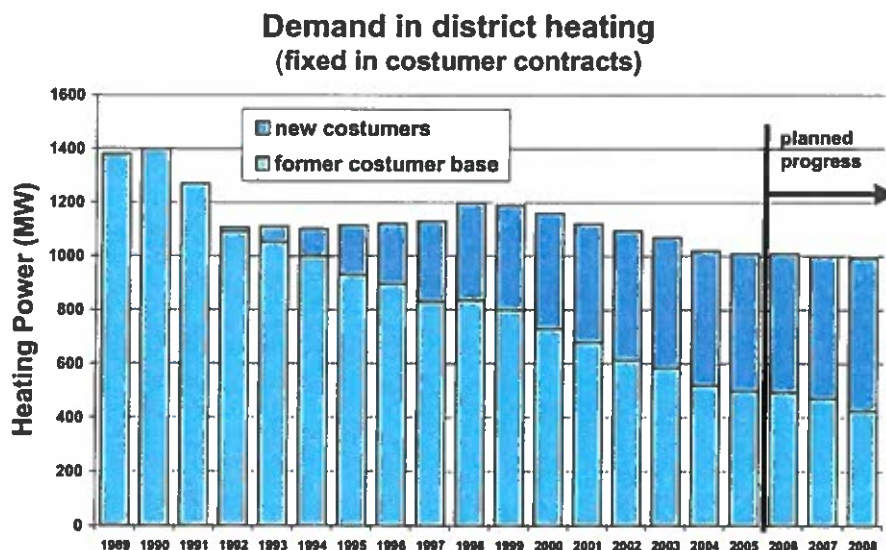
But the retrofitting of buildings is much more important for the reached CO₂-reduction (see figure "Comparison of CO₂-Reduction Potentials"). On the one hand more than 70% of all residential houses were reconstructed and about 90% of all windows were substituted by such of higher thermal insulation in the 1990s. Unfortunately not all modernized buildings reached a good level in specific demand of heating energy. Therefore a support program was established from 1998 to 2003, where more than 30 special skilled architects were integrated. On the other hand the mean living area per capita has been increased from about 24 m² to more than 37 m² now. So the most of decreasing energy consumption by buildings was compensated by increasing dwelling and shopping areas and the doubled stock of offices. So the build-up of new houses with an extraordinary high energy standard will not reach the reduction potential by decreasing the energy consumption of existing buildings during the next 10 or 20 years. The first "passive-house-buildings" were erected between 2001 and 2004. Even a kindergarten was constructed with a demand level of a passive-house.

Nevertheless nearly 1/3 of all CO₂-reduction (-35 % between 1987 and 2005) could be reached in the heating sector. At first more than 45 % of all dwellings are connected to the district heating

system now. The thermal energy is supplied by very efficient combined gas and steam turbines.

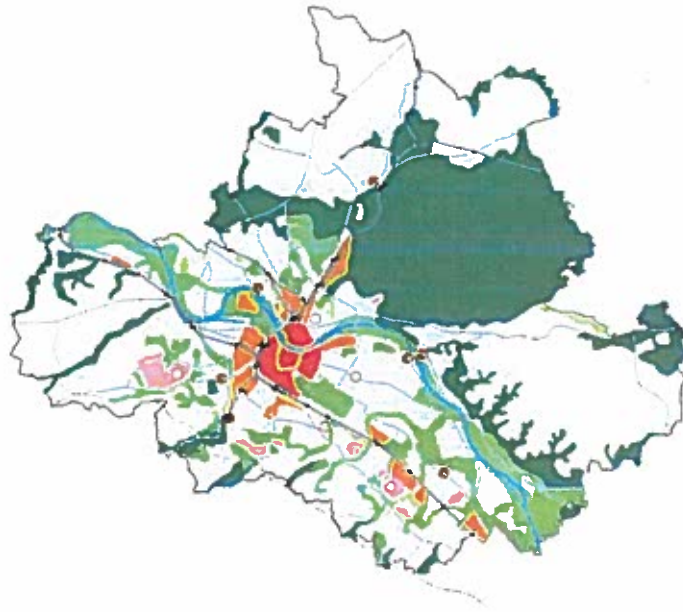
More than 70 % of needed electricity in the City is delivered by cogeneration of heat and power ("CHP"). Some large new areas has been connected to the heating system in the 1990s. The length of the pipeline network has increased from 340 km in 1992 to 475 km in 2004. But the acquisition of new costumers in district heating couldn't compensate the decreasing demand of heat for example in the industrial sector and for residential buildings.

Beside the reduced demand in heating power a main problem for the efficiency of traditional district heating systems is the very low demand in summertime. In Dresden for



more than 12 years this system has been used for new air conditioning equipments (see AMICA-Best-Practice: “Air-Conditioning Service by Using Thermal Energy from CHP”). Here we find an excellent connection between adaptation and mitigation measures.

Regardless of the success in some of this fields above the key measures to reach a sustainability in climate protection (target of 2,5 t in CO₂equivalent per capita and p. a.) can be found in the land use planning of the Cities. Here we have to consider that in the current direction of urban development the level of energy demand will be fixed for about one century. This is valid for the higher traffic effort and also for the needed heating energy in one-family houses predominant outside of the former Cities (see chapter 3). Therefore the new Integrated Concept of Urban Development shows the favoured areas for new buildings (red and orange coloured in the figure) in the centre of Dresden and along the main routes of public traffic (esp. by brownfields restoration).



An useful overview of well implemented and of missed mitigation measures can you find in some sheets of the climate compass in the next chapter.

3. Mitigation Scan

Introduction

The organisation of the first day in Dresden enables us to understand the urban and environmental issues of the city of Dresden. After a theoretical presentation of the city of Dresden, we saw examples of the city's best practices as empirical answers of theses issues (air conditioning by use of thermal energy, the energy concept for the sewage plan, the environmental association's house, etc.).

After that, we were able to analyze the global climate policy of Dresden, with the climate compass matrix, during the second day. We will analyse in this chapter the discussion about its style and substance, first of all, the framework of the matrix, and secondly, the climate scan of Dresden.

General Analysis of the framework of the matrix

We agreed about the necessity to relate the experiences of the city, in order to illustrate the matrix. The question was about the form: should we add a new column to

relate the measures of the city, or should we indicate in each box relevant experiences. We chose to precise a summary of these measures in each box.

We also discussed about reporting of « worst experiences » as well as « best practices » in the matrix. All of these measures have to be considered at the same level in order to estimate the policy in its integrality, and see where the city has to improve itself.

Dresden has to complete its matrix with these bit-detailed examples of its adapting and mitigating measures. It will send this recomposed matrix to the other European partners.

Another point discussed during the meeting (about the framework of the matrix) was the comparison of the partner's advancement. To conclude, it has been showed that it is not relevant to compare cities, because their adaptation and mitigation policies are traditionally too different. For instance, the step 3 in France ("forging ahead") may correspond to a step 1 ("getting started") in Germany. Therefore, the most important is:

to help other cities giving them advices about adding good practices to carry out
to analyze for each city the strides made from a designated national (or regional)
« standard point » throughout the AMICA Project.

Climate scan of the city of dresden

The city of Dresden presented its work about the thematic of « urban development » and « energy ». We discussed about the application of the measures proposed by the Climate Compass Matrix.

a) Urban development

First of all, it is important to precise that Dresden proposed a « under evaluation » of its actions in the matrix. We can probably explain this « under evaluation » through its difficulties to evaluate the nuances between the measures proposed by the Climate Compass Matrix. Therefore, it is possible to confuse the different steps.

Secondly, the peer review dredged up the major malfunctioning of the city of Dresden: the lack of involvement of citizen in urban planning policies involves different kinds of issues:

- An urban density issue and a raise of individual cars traffic

Although it knew a rise of population from two years again, the city of Dresden does not manage to attract inhabitants enough in the town centre. In fact, lots of new and old buildings are empty. People prefer to settle in the suburbs. Dresden studies expose that living outskirts represents a traffic raise of 80 % (traffic to go to the activities and shopping areas) and a heating raise of 60 % (individual habitats are larger energy consumers than collective habitats and need larger supplies). Therefore, this involves a large problem about the growth of CO2 traffic emissions.

- involvement in urban major projects

The city has different kind of legal forms to involve the consultation of people, but as often seen in such big city the people are hardly interested on it. In the case of climate change topic's like the new bridge over the river elbe the people are often deciding to vote against climate policy because of a lack of awareness.

So, the matrix does proof that Dresden's urban development policy considering the reduction of emissions is technically excellent, but it is very important to notice that it will be difficult to continue urban development without inhabitant will.

b) Energy

The original way to fill the matrix of energy (more detailed explanations) is interesting and could be generally adopted for the AMICA project. They define a scaling inside each box of the matrix with the next levels :

- partly implemented
- temporarily set into action
- bridge to adaptation measures for climate change could be found

Dresden also thought about three "additional measures" about CHP, cooling and inside companies. Development of efficient cooling systems in the field of nonelectric air conditioning is an excellent link between mitigation and adaptation.

Secondly, the "B row" (institutionalize your energy policy) is a very hard question to analyze and to answer, because some staffs need to add the energy responsibility in their working load.

Another point raised was the thematic of consultation and information of citizens which does not seem very highly supported by Dresden. We could explain that because:

the city is late with the recognition of this problematic (of consultation and information), or maybe,

there are other kinds of structures not included in the matrix (associations by instance) which have this role of information and consultation. Therefore, we can not evaluate their progress in term of measures to consult and inform population with this matrix.

With the help of the LA21-process (see: www.dresdner-agenda21.de, only in German) which is not implemented in the administration structure the information and consulting processes are supported. (round table for energy topics since 1999, many discussion events for possible strategies in traffic and the so called "future workshops" for Dresden)

Conclusion

The filling of the matrix has pointed up very good and very interesting technical measures adopted by Dresden. The presentation of those measures was excellent too with pedagogical and technical value. It was shown that some activities about climate change worked better in further days, so it might make seems to reactivate this knowledge and practice. Also some steps of the climate compass matrix haven't been taken but others of a higher level where fulfilled.

The major hard subject to improve that we noticed corresponds to the consultation and information of the population. Therefore, the city should make efforts to involve population in policies. They have to sensitize them about:
the impacts of their modern lifestyle (individual housing) increasing traffic and heating CO2 emissions
the good individual practices that they could do every day at them scales
sharing of impacts of political decision (i.e. bridge construction)

A good measure to improve this point should be to create an “official ideas conveyor belt” between city policies and citizen life.

4. Identification of 3 additional measures

Recommendations

1 Energy saving in buildings

1.1 Implement the municipal energy efficiency standard for buildings (the insulation standard is 25% than the national level).

Consult legislation for new buildings to develop the standards (see Climate Alliance Report „Energy efficiency and solar energy use in building planning).

1.2 Vocational training of local workers in building sector as well as architects and planners

1.3 Setting control procedures to let the energy regulations being respected (personal capacity, fining systems, etc)

- ✓ A good example is the „Energy forum banks and office “from the city of Frankfurt. Aim of the project, with the co-operation of architects, specialised technical and internal investors, is decreasing the heat and electric consumption in big offices and banks buildings reaching the best European standards.
- ✓ The City of Frankfurt am Main, Germany, has carried out the project: “energy efficiency in public buildings” reaching 54% energy savings, with a pay back of 8 years for the initial investments.

1.4 Real time display of energy consumption in public buildings

- ✓ 124 European towns and cities of 21 countries participate in the display campaign (www.display-campaign.org) whose aim is to encourage local authorities to publicly display the energy and environmental

1.5 Emission trading scheme for trading of CO2 within the administration

2. Mobility management.

In the field of traffic management there have been many discussion in Dresden. There's a plan to build a new bridge which would facilitate individual cars traffic, rather than discourage it, therefore it is important to be careful when making proposals of mobility management (are they feasible, adequate to the current situation?).

2.1 Awareness raising campaign for clever mobility (i.e. family party – mobility market, company newsletter on mobility) → See examples of European Mobility Week 2005

2.2 Pilot project in public administration (car pooling or job ticket)

2.3 Analysing institutional cooperation among municipal (and private?) companies (i.e. INFION in Dresden) to bring down ticket prices.

2.4 Free test ticket (one or two weeks long) for the journey to work.

2.5 Commuters' forums to self organise car pooling solutions

3.1 Awareness raising campaign for living in the city

3.2 *Making the inner city more attractive and more liveable providing the necessary infrastructures (water supply, district heating supply, schools, free time activities, etc.)*

3.2 Living streets initiatives

*Example: Camden **London** City District, committed to close every year one more street to cars traffic, as a traffic calming measure in the area.*