

L'ENERGIE



Agenda 21 • Volet environnemental



CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DU GRAND LYON : UNE NÉCESSAIRE ACTION LOCALE POUR UN OBJECTIF MONDIAL



Avec les conférences mondiales (celle de Kyoto notamment) et les sommets de la Terre des dernières années, les problèmes de pollution de l'air et d'effet de serre, du niveau local au niveau global, sont plus que jamais d'actualité. Or, on considère généralement que 98 % de la pollution atmosphérique provient de la combustion d'énergies fossiles, pour l'habitat, l'industrie ou le transport.

La consommation d'énergie par les particuliers comme par les entreprises ou les services des collectivités locales est donc une problématique à traiter en priorité pour le Grand Lyon.

Une priorité environnementale, évidemment, mais aussi sanitaire, économique et sociale.



• **Un impact certain sur l'environnement local et mondial**

On sait depuis longtemps que l'essentiel de la pollution atmosphérique est due à la consommation d'énergie, qui a ainsi une influence directe et démontrable sur la qualité de l'air et sur le développement des pathologies associées. De nombreuses études mettent en évidence un lien entre augmentation du niveau de pollution de l'air et risque de mortalité.

Mais ce lien se double d'une influence forte sur la pollution au niveau mondial, puisque la combustion

d'énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, lesquels participent au réchauffement et aux modifications des grands équilibres climatiques de la planète. Ces changements entraîneront potentiellement, à plus ou moins courte échéance, de graves conséquences sociales (accès à l'eau potable...), écologiques (diminution de la biodiversité...), et économiques (augmentation du coût de réparation des catastrophes...) au niveau mondial.

• **Un enjeu social...**

La première nuisance sociale de la consommation d'énergie fossile, concerne, comme on l'a vu, l'aspect sanitaire, avec par exemple la multiplication des affections respiratoires (et avec elles des allergies) chez les populations les plus exposées ou les plus fragiles. Des nuisances plus importantes, mais encore difficiles à qualifier et à quantifier, pourront également survenir dans le cadre des changements climatiques et de l'effet de serre.

Plus directement, la consommation d'énergie a un coût non négligeable pour les habitants du Grand Lyon, qu'il est possible de réduire, notamment en ce qui concerne l'habitat social : ainsi, une meilleure gestion énergétique des logements peut entraîner une baisse des charges locatives, pouvant atteindre 30 à 40 %, ce qui permet d'allier performance environnementale et équité sociale, dans une perspective de développement durable.

• **...et des perspectives économiques**

Dans le même esprit, la réduction de la consommation d'énergie entraînerait mécaniquement une réduction de la facture énergétique des entreprises, des collectivités ou des ménages. A une autre échelle, le coût de la surconsommation d'énergie et des pollutions, locales ou globales, associées, est de plus en plus important : dès 1997, une étude estimait à 50 milliards de francs le coût de la pollution de l'air en France (soins des maladies respiratoires, mortalité, arrêts de travail mais aussi dégâts de l'ozone sur l'agriculture, les bâtiments et monuments publics...)*.

Enfin, la réduction de la consommation d'énergie ou le développement et l'adoption massive de sources d'énergie "propres" permettraient de créer de nouveaux secteurs d'activité, donc de nouveaux emplois et de nouvelles richesses : à titre d'exemple, un chauffage collectif au bois crée trois fois plus d'emplois en France qu'une installation équivalente utilisant de l'énergie fossile importée. Le Grand Lyon pourrait ainsi miser sur le développement de ces entreprises et technologies de demain, ce qui aurait, en outre, un impact fort en terme d'image et de durabilité.

• **Un domaine aux multiples acteurs**

C'est ce triple enjeu environnemental, social et économique qui a amené en 1994 à la création des Agences Locales de l'Énergie. Celle du Grand Lyon (association loi 1901) est donc l'une des 14 agences françaises, membres du programme européen SAVE (lequel regroupe 250 agences propres et 150 ALE). Créée sur l'initiative du Grand Lyon et de l'ADEME, elle réunit 7 personnes et intervient dans différents domaines, comme l'information et la formation du public,

la sensibilisation des professionnels, l'aide aux collectivités territoriales, etc.

La Région Rhône-Alpes intervient également, avec d'autres organismes et associations, dans le domaine de la maîtrise des consommations énergétiques ou du développement et du soutien du secteur des énergies renouvelables : c'est le cas de l'ADEME, bien sûr, mais aussi de Rhônealpenergie Environnement ou du SYGERLY...

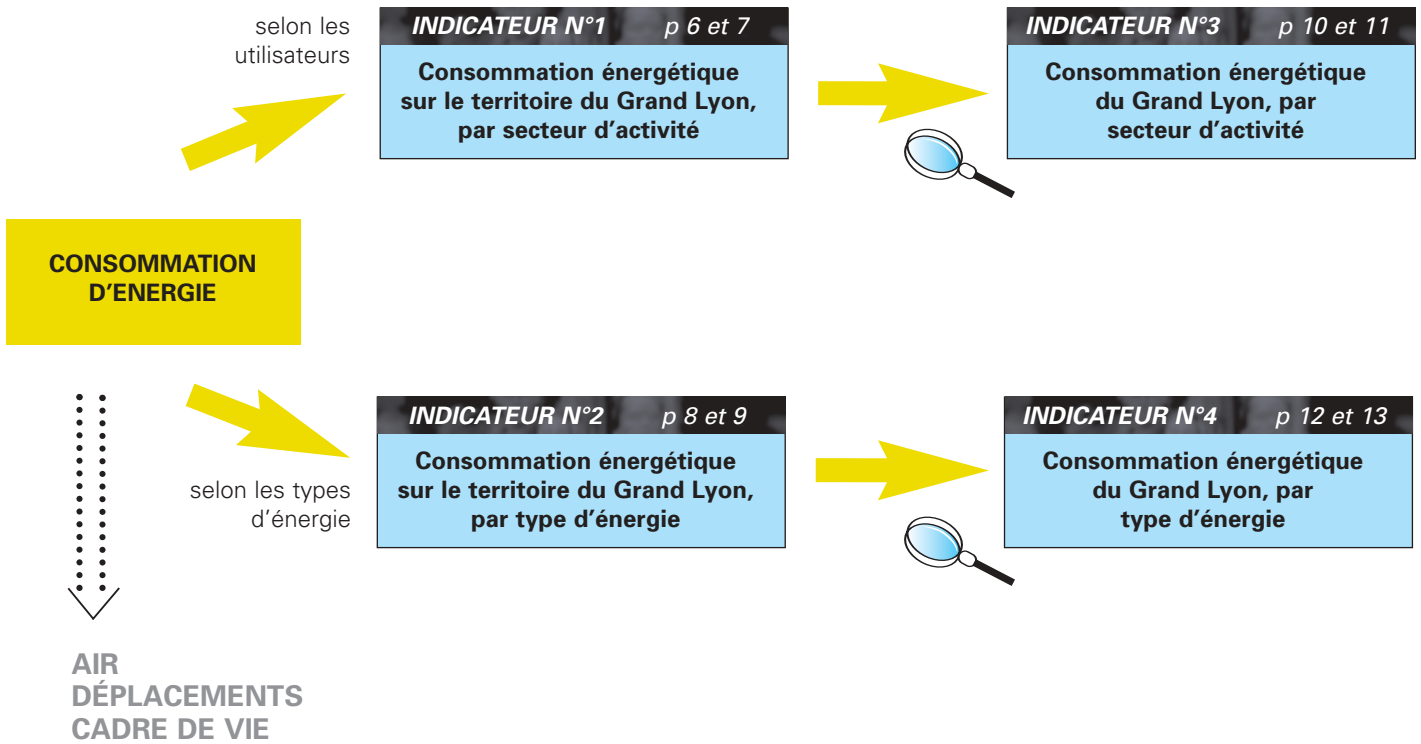
*Source : planetecologie.org

Pour en savoir plus

- www.ale-lyon.org : le site de l'agence locale de l'énergie.
- www.ademe.fr : le site propose, entre autre, quelques exemples de réalisations de villes françaises en matière de gestion de la consommation énergétique.
- *L'Espace Info Energie* (11 sites en Rhône-Alpes et 60 dans toute la France) accueille, informe et propose des solutions au public comme aux professionnels. N° Azur : 0 810 060 050.

- www.raee.org : site de Rhônealpenergie Environnement, agence régionale de formation, de conseil et d'assistance des collectivités locales concernant les questions énergétiques.
- www.amorce.asso.fr : site d'Amorce, association carrefour des collectivités territoriales. Fiches pédagogiques à destination des plus jeunes.

SOMMAIRE



SUIVRE L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE GLOBALE DE L'AGGLOMÉRATION, EN IDENTIFIANT LA PART RESPECTIVE DE CHAQUE SECTEUR D'ACTIVITÉ

Cet indicateur a pour but d'identifier les principaux consommateurs d'énergie de l'agglomération, afin de mieux cerner les publics à atteindre, dans le cadre des campagnes d'information et de sensibilisation par exemple, et de mieux adapter les mesures de réduction de consommation. D'autre part, l'analyse des évolutions au cours des années donne un aperçu de l'efficacité à court ou moyen terme des actions déjà menées.

Contexte

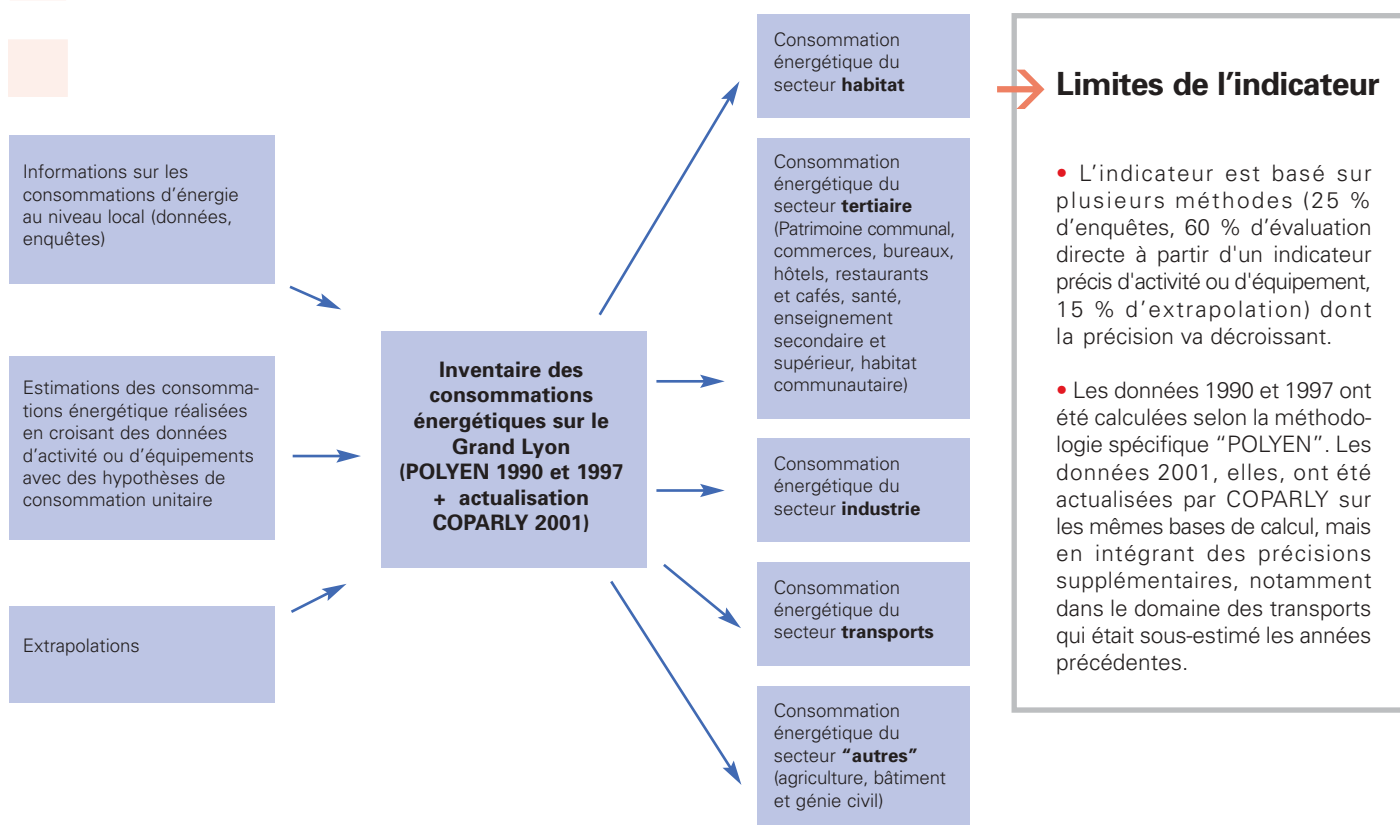
En France comme dans les autres pays d'Europe occidentale, la réalité énergétique a été modifiée au cours du siècle dernier : si précédemment l'industrie était la principale consommatrice d'énergies fossiles, on a vu la tendance s'inverser peu à peu, et ce sont maintenant **les particuliers qui consomment le plus, notamment par le biais des véhicules automobiles.**

Or, avec l'augmentation considérable attendue dans le domaine des transports (on estime que d'ici à 2020, l'accroissement de la demande énergétique pour les seuls transports atteindra 1,5 % par an pour les pays industrialisés), la consommation devrait continuer de croître, et par là, **intensifier la pollution atmosphérique urbaine** tout en participant à **l'épuisement des**

ressources du sous-sol et à la diffusion rapide (au mieux quelques siècles) **dans l'atmosphère du carbone stocké la pendant des dizaines voire des centaines de millions d'années.**

D'une façon plus générale, la consommation des particuliers représente en France près de 40 % de la consommation d'énergie totale.

Que prend-on en compte ?



(fig.1)

Qu'apprend-on ?

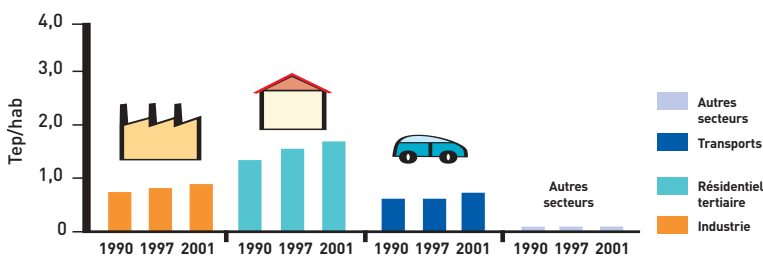
- Les **consommations énergétiques globales** de l'ensemble de l'agglomération ont **augmenté de près de 30 % en 11 ans** : néanmoins, ce chiffre doit être relativisé car les consommations 1990 et 1997, notamment dans le domaine des transports, ont sans doute été sous-estimées. Elles atteignent ainsi près de 4 millions de MWh en 2001.

- **Le secteur de l'habitat enregistre une assez forte augmentation**, jusqu'à atteindre près de 31 % des consommations en 2001 (cumulé au tertiaire, on arrive à 50 % du total). Cette augmentation ne s'explique pas seulement par l'accroissement du parc de logements, mais aussi par les nouvelles exigences des habitants : **maison de plus en plus grandes et mieux équipées, aux formes plus élaborées, de plus en plus souvent climatisées...** Autant de critères qui viennent annuler le bénéfice de certaines améliorations, en matière d'isolation par exemple.

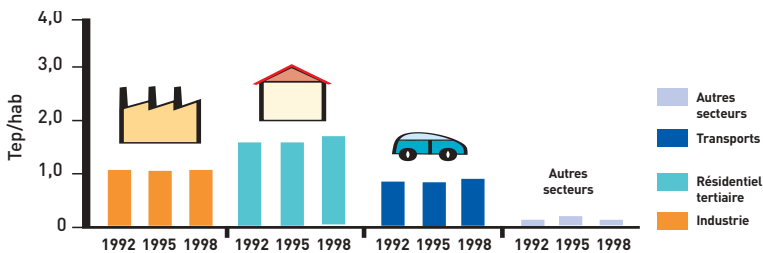
- L'autre secteur **d'activité le plus "gourmand" est l'industrie** (près de 27 %) mais il faut noter que sa **progression est plus faible** que les autres secteurs sur la période étudiée (20 % contre 30 % en moyenne).

- Enfin, le transport, qui consomme près de 23 % de l'énergie totale, **a bénéficié des progrès réalisés par les constructeurs** même s'ils sont **compensés** en partie par **l'augmentation du trafic**. Il n'en reste pas moins un pôle important de consommation d'énergie, sur lequel on peut influencer de façon efficace. La collectivité se doit ainsi d'agir, notamment par le biais de son PDU et du développement des modes alternatifs à la voiture particulière.

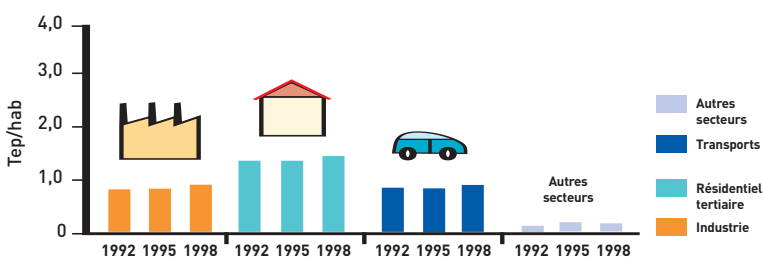
Evolution des consommations énergétiques du Grand Lyon par habitant, par secteur (fig.1)



Evolution des consommations énergétiques Rhône-Alpes par habitant, par secteur (fig.2)



Evolution des consommations énergétiques françaises par habitant, par secteur (fig.3)



Ce qu'il faut retenir

- Si l'on cumule la consommation de l'habitat et celle des transports de personnes, il apparaît que ce sont les **particuliers qui pèsent le plus lourd sur le volet "consommation d'énergie" du Grand Lyon**.

- Il est donc essentiel de **mener des campagnes et des actions de réduction de la consommation d'énergie à destination des habitants** du Grand Lyon, voire de mener une politique volontariste d'incitation et d'accompagnement en la matière.

Ce que l'on peut faire

LE GRAND LYON ET SES PARTENAIRES

- **Poursuivre et amplifier l'action dans le secteur de la construction HQE**, tant au niveau de l'habitat social que par la sensibilisation et l'accompagnement de l'ensemble des professionnels concernés.

- **S'appuyer sur des expériences existantes** comme celle de Barcelone par exemple, pour intégrer des contraintes de performance énergétique ou d'utilisation d'énergie renouvelable (chauffe-eau solaire, chaudières bois, panneaux photovoltaïques) au niveau du Plan Local d'Urbanisme.

- **Diminuer les consommations** liées au domaine des transports : développer les modes de circulation "doux", renforcer et rendre plus attractive l'offre des transports en commun, etc.

- **Renforcer les actions d'information, de sensibilisation et de pédagogie** auprès des citoyens.

LA POPULATION

- **Intégrer des critères énergétiques dans le choix de l'équipement de la maison**, (ampoules électriques basses consommations ou des appareils électroménagers de classe A ou A+...).

- **Assurer une meilleure isolation de son logement** et l'entretien régulier des appareils de chauffage.

- **Eteindre téléviseurs et ordinateurs** au lieu de les laisser en veille, **modérer l'utilisation du chauffage et de la climatisation**, etc.

- **Eviter d'utiliser la voiture pour de petits trajets**, ou essayer de cumuler les déplacements, **privilégier dès que possible les transports en commun** ou les modes de déplacements doux (vélo, rollers...), **pratiquer le co-voiturage, préférer l'achat de véhicules propres ou hybrides**.

ÉVALUER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET SON ÉVOLUTION SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, EN IDENTIFIANT LA PART RESPECTIVE DE CHAQUE TYPE D'ÉNERGIE UTILISÉ

L'évaluation des principales sources d'énergie employées permet de qualifier et de quantifier l'impact de notre consommation sur l'environnement, les différents types d'énergie utilisés n'ayant pas la même influence sur les ressources de la planète et la qualité de l'air. Elle devrait ainsi permettre au Grand Lyon de promouvoir les sources d'énergie les plus propres, ou tout au moins les moins polluantes, sur le long terme.

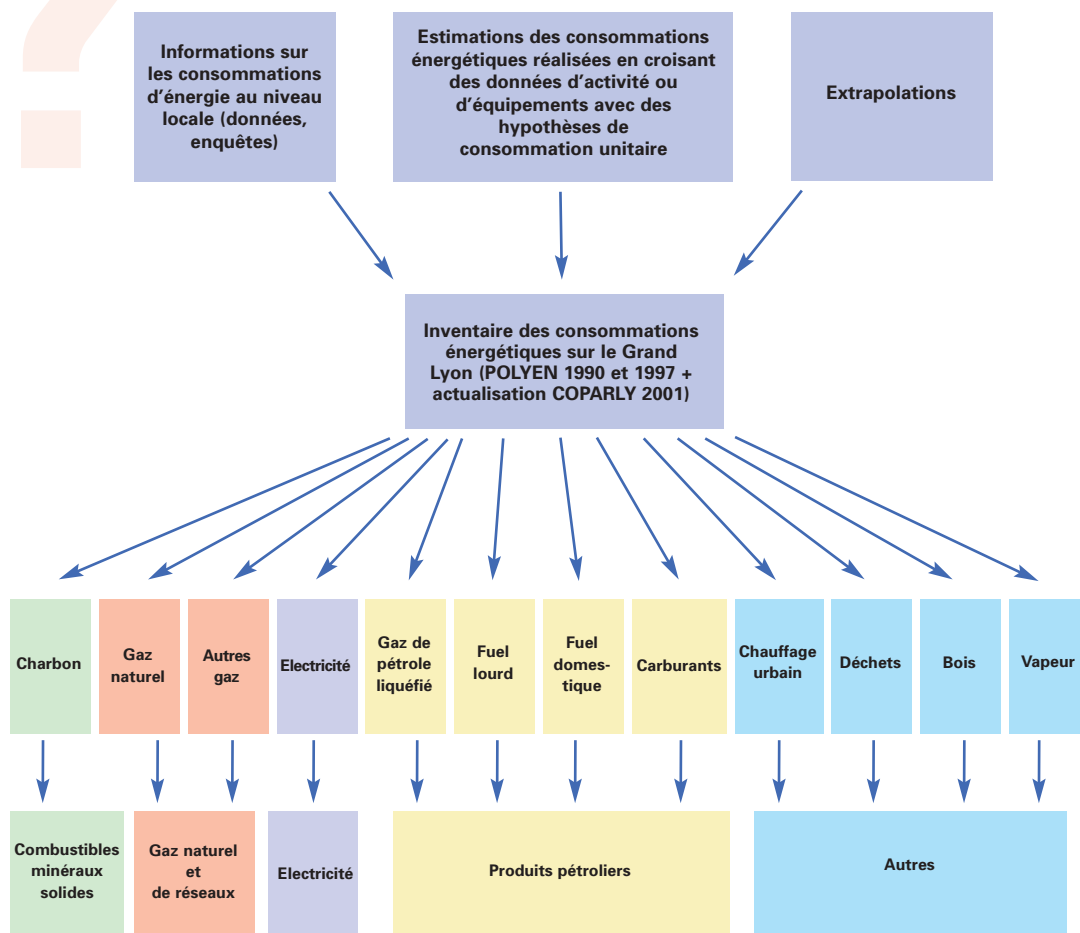
Contexte

Les énergies fossiles fournissent la majeure partie de l'énergie consommée dans le monde. Or, outre leurs nuisances sur l'environnement et la santé, elles seront épuisées dans moins de 300 ans. Une constatation d'autant plus alarmante que la consommation d'énergie est aujourd'hui plus que jamais essentielle à la vie économique et sociale. C'est pourquoi, au niveau national, le

récent "livre blanc sur les énergies", initié par Ministère délégué à l'industrie en 2003, prévoit de développer de façon conséquente les sources d'énergies plus propres, notamment en augmentant de 50 % la production renouvelable d'énergie thermique par le biais des filières solaires et bois d'ici 2015, et en privilégiant les énergies renouvelables (éolienne essentiellement) pour la production

d'électricité : l'objectif affiché pour la France étant de porter cette dernière à 10 000 MW à l'horizon 2010 (soit 21 % de la production). En ce qui concerne le Grand Lyon plus précisément, l'ambition est de faire passer la part d'énergie verte à 15 % de l'énergie totale consommée d'ici à 2010.

Que prend-on en compte ?



(fig.1)

→ Limites de l'indicateur

- La méthode POLYEN utilise plusieurs sources d'information, avec des précisions décroissantes : d'une part, les renseignements recueillis après enquête (25 %) ou par évaluation directe sur le terrain à partir d'un indicateur précis d'activité ou d'équipement (60%). D'autre part, des extrapolations (15%) réalisées à partir de divers critères (densité de population, activité industrielle, parc automobile...).
- Les données 1990 et 1997 ont été calculées selon la méthodologie spécifique "POLYEN". Les données 2001 ont été actualisées par COPARLY sur les mêmes bases, mais en intégrant des précisions supplémentaires. Cette limite présente une importance particulière dans le domaine des transports qui était sous-estimé les années précédentes, ce qui a une influence sur le volume des carburants.

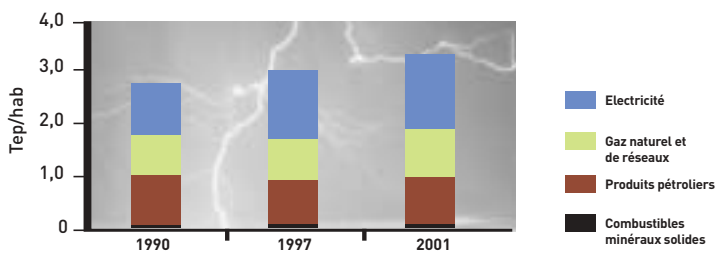
Contact

Grand Lyon - DGDU - DPA - Mission Ecologie - Guillaume FABRE : 04 78 63 46 70
 COPARLY - Christophe QUINIOU : 04 72 14 54 32

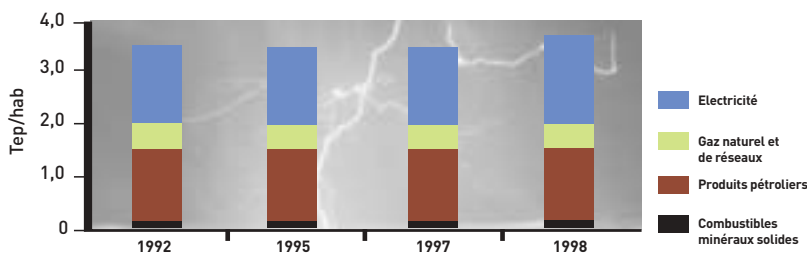
Qu'apprend-on ?

- La consommation énergétique est très largement dominée par 3 types d'énergie : l'électricité, qui en 2001 représentait 42 %, le gaz (24 %) et les carburants (23 %). Ce sont aussi les types d'énergie qui ont le plus augmenté de 1990 à 2001.
- La part de l'électricité s'accroît au rythme des nouveaux équipements et des nouvelles exigences technologiques des ménages comme des entreprises.
- L'utilisation du gaz est elle aussi de plus en plus fréquente pour le chauffage des logements neufs mais aussi pour toutes les nouvelles installations du Grand Lyon. Une préférence qui devrait perdurer, au moins concernant les services de la Communauté Urbaine, le gaz naturel étant considéré comme moins polluant que d'autres types d'énergie, même s'il reste "fossile" et donc à utiliser de façon rationnelle.
- Les carburants suivent l'évolution du trafic automobile sur le territoire du Grand Lyon et l'importance du parc.
- Le charbon subit une baisse de plus de 40% sur la période étudiée, ce qui s'explique par sa substitution progressive au niveau des procédés industriels ou de production d'électricité et de chaleur.
- La répartition des types d'énergie et leur évolution sont relativement comparables à celles de la France et de Rhône-Alpes, même si au niveau du Grand Lyon la part des produits pétroliers est un peu inférieure et celle du gaz un peu supérieure.

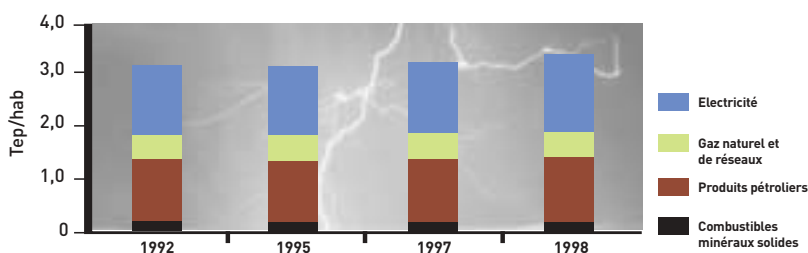
Evolution des consommations énergétiques du Grand Lyon par habitant, par vecteur (fig.1)



Evolution des consommations énergétiques Rhône-Alpes par habitant, par vecteur (fig.2)



Evolution des consommations énergétiques françaises par habitant, par vecteur (fig.2)



Ce qu'il faut retenir

- L'objectif de **réduction de l'impact de la consommation d'énergie sur l'environnement est loin d'être atteint** : les énergies les plus utilisées sont en grande partie les plus polluantes, et la consommation ne cesse de croître.
- Il est **difficilement envisageable d'inverser la tendance dans un avenir proche**, les sources d'énergies vertes, pour le chauffage et le transport notamment (les véhicules électriques par exemple ne sont adaptés qu'à des utilisations bien précises), n'étant pas encore suffisamment développées ou exploitables par un large public.
- Aussi, quels que soient les efforts fournis par le Grand Lyon pour promouvoir les "énergies vertes", il apparaît toujours **indispensable d'œuvrer à une réduction massive de la consommation** en terme de volume.

Ce que l'on peut faire

LE GRAND LYON ET SES PARTENAIRES

- **Promouvoir l'usage des énergies renouvelables**, en donnant l'exemple sur son propre patrimoine (véhicules et bâtiments), et en menant des actions d'affichage fort, comme par exemple l'installation de panneaux solaires dans les établissements recevant du public, dans les stades, etc.
- **Renforcer l'emploi et la performance du chauffage urbain**, en augmentant le rendement des usines d'incinération, la valorisation du biogaz issus des centres d'enfouissement des déchets, et surtout en envisageant une tarification plus attractive.
- **Inclure un volet "énergie" dans toutes les Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat et systématiser la démarche Haute Qualité Environnementale** : introduite avec succès auprès d'une vingtaine de sites du Grand Lyon, cette dernière, en sélectionnant les énergies, les matériaux et les installations, **permet d'abaisser la "facture énergétique" de près de 20 %**, tout en améliorant le confort et l'appropriation du lieu par ses habitants.
- **Développer l'énergie solaire** : du fait de sa situation géographique, la région pourrait exploiter l'énergie photovoltaïque environ 6 mois par an, à hauteur de 40 à 60 % de la production d'énergie.
- **Développer la filière bois** en zone péri-urbaine.

LA POPULATION

- **S'informer auprès de l'ADEME ou de l'ALE des possibilités techniques et des conditions financières** pour l'emploi d'énergies renouvelables (solaire thermique, photovoltaïque, bois...), mais aussi pour l'isolation des logements.
- **Opter pour un mode de chauffage au bois ou utiliser l'énergie solaire** pour tout ou partie des besoins (eau chaude sanitaire, chauffage, éclairage...) : la recommandation étant de privilégier un système mixte, qui utilise plusieurs sources, selon les possibilités.

EVALUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DE LA COLLECTIVITÉ, EN IDENTIFIANT LA PART RESPECTIVE DE CHAQUE SECTEUR D'ACTIVITÉ

Comme pour le territoire dans son ensemble, le Grand Lyon a mis en place un indicateur spécifique pour ses propres services afin d'identifier les grands secteurs de consommation énergétique et d'en mesurer les évolutions. L'objectif prioritaire est naturellement d'engager des actions de réduction adaptées, mais aussi d'assurer une certaine exemplarité vis-à-vis des citoyens.

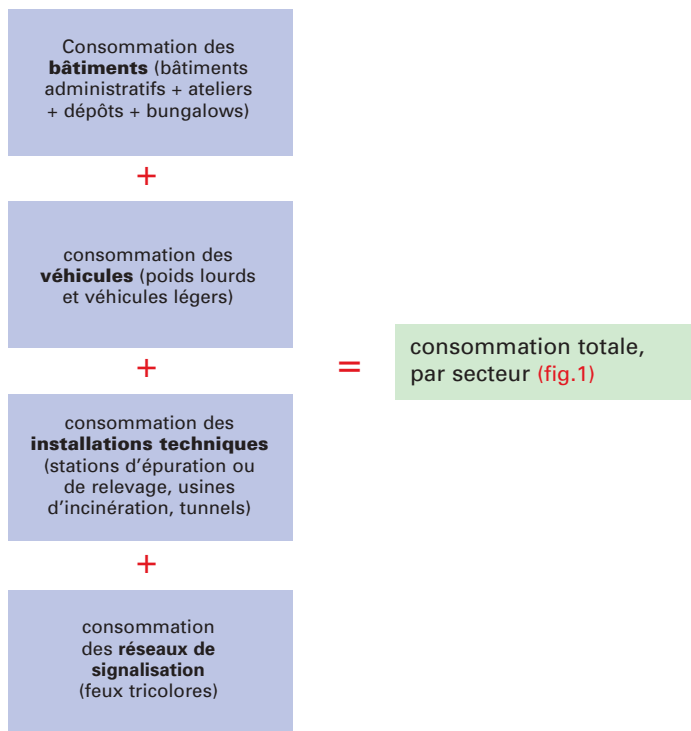
Contexte

Si le Grand Lyon ne peut agir directement sur la consommation et la production d'énergie sur son territoire, **il peut en revanche avoir une action immédiate sur la performance énergétique de ses services et des 4000 membres de son personnel**, tant en ce qui concerne leur présence effective dans les locaux de la collectivité que durant leurs déplacements.

C'est pourquoi un état des lieux et un diagnostic ont été engagés par la Direction Logistique et Bâtiments du Grand Lyon (Audit Énergétique Global) : ils permettront d'affiner les bilans existants et de mettre en œuvre des solutions plus performantes. On notera par ailleurs que, depuis plusieurs années, le Grand Lyon a déjà mis en œuvre une batterie de mesures

afin de limiter sa consommation énergétique interne : meilleure gestion technique des bâtiments, accords de vigilance avec les fournisseurs d'énergie, réévaluation périodique des abonnements et des puissances fournies, optimisation des installations de climatisation et de chauffage...

Que prend-on en compte ?



→ Limites de l'indicateur

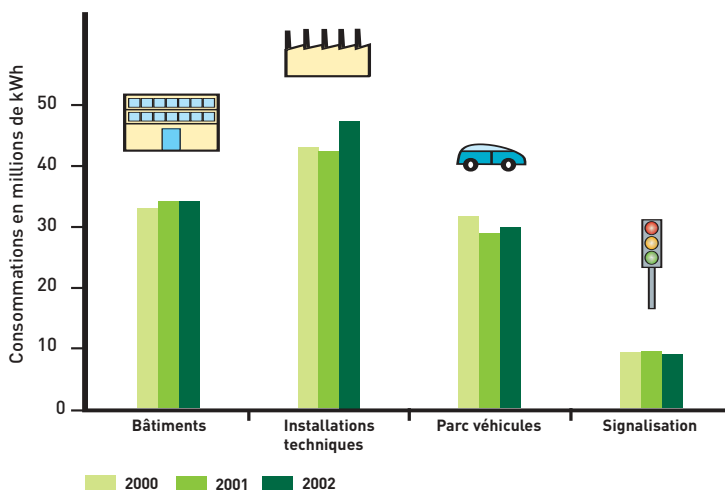
- Les consommations des sociétés et des équipements auxquels le Grand Lyon délègue une partie de ses activités ne sont pas comptabilisées dans les bilans énergétiques de la collectivité (ex : certaines stations d'épuration, les déchetteries, environ 50 % du transport d'ordures ménagères, etc.).
- Certaines consommations (installations de la Direction de l'eau et réseau de signalisation) ont été estimées à partir des dépenses correspondantes.

NB : pour le secteur des véhicules, les litres de carburants sont convertis en consommations en kWh via les facteurs suivants : gazole : 10,3 kWh / l ; aquazole : 10 kWh / l ; super : 8,9 kWh / l ; super sans plomb : 9 kWh / l ; GPL : 7,1 kWh / l.

Qu'apprend-on ?

- Les consommations du Grand Lyon ont globalement augmenté de **3 % de 2000 à 2002**, pour atteindre près de 120 millions de kWh.
- Avec 9 %, ce sont les **installations techniques** qui ont le plus progressé. Ce sont elles aussi qui s'avèrent les **plus consommatrices d'énergie** : 37 à 39 % de la consommation totale, notamment avec les stations d'épuration (Pierre-Bénite) ou l'usine d'incinération de Gerland.
- Ces chiffres doivent cependant être pondérés : d'une part, **certaines installations consommatrices produisent également de l'énergie** (l'usine d'incinération, par exemple) qui en autoconsomme une partie et en vend une autre. D'autre part, ce secteur d'activité bénéficie de tarifs préférentiels, ce qui limite l'impact financier de sa forte consommation.
- **Les bâtiments**, quant à eux, représentent le 2^e poste de consommation (29 à 30 %) et enregistrent une croissance qui, bien que moindre (+4 %), s'explique par des **installations nécessitant de plus en plus d'énergie et par de mauvaises pratiques individuelles et quotidiennes, mais aussi par l'extension des locaux**.
- Les transports représentent une part presque équivalente. Il est intéressant de noter que les **consommations liées aux parcs de véhicules** ont diminué de près de 6 % (un phénomène directement lié à la **réduction du parc automobile** lui-même), tandis que celles du réseau de signalisation lumineuse sont restées à peu près stables (-0,7 %).

Evolution consommations énergétiques du Grand Lyon, par secteur (fig.1)



Ce qu'il faut retenir

- Même si elles représentent le secteur **le plus consommateur d'énergie, les installations techniques sont également celles qui offrent le moins de leviers d'action** : il n'est en effet guère possible de réduire leurs consommations, ni même souhaitable, compte tenu de l'importance de leurs fonctions : systèmes d'aération performants dans les tunnels, épuration correcte des fumées des usines d'incinération, etc. Dans ce domaine, c'est donc **l'emploi d'énergies renouvelables qui doit prévaloir**.
- En revanche, **les secteurs des bâtiments et des transports** peuvent faire l'objet **d'un plan de maîtrise des consommations accompagné d'une communication forte** au titre de l'exemplarité. D'ailleurs, le Grand Lyon a déjà mis en œuvre certaines mesures de surveillance qui semblent d'ores et déjà porter leurs fruits : abonnements électriques réajustés périodiquement en fonction des besoins, alerte d'EDF en cas de dysfonctionnement ou de hausse brutale de la consommation, système de régulation du chauffage électrique par programmeur de créneaux horaires...

Ce que l'on peut faire

LE GRAND LYON ET SES PARTENAIRES

- **S'appuyer sur l'audit énergétique global qui est en cours sur l'ensemble du patrimoine** : ses conclusions devraient permettre d'identifier des marges de progrès et de mettre en place les actions correspondantes, bâtiment par bâtiment.
- **Mettre en œuvre les conclusions du Plan de Déplacements d'Entreprise** actuellement en cours d'élaboration au sein du Grand Lyon : il pourrait contribuer à réduire la part des consommations liées au transport des personnes, notamment en favorisant le recours aux transports en commun ou aux déplacements doux, le co-voiturage...
- **Former et sensibiliser l'ensemble du personnel aux économies d'énergie**, avec la mise en place d'une "charte de bonne pratique énergétique" sur les lieux de travail : éteindre les bureaux et les ordinateurs le soir, éteindre les salles de réunion, préférer les déplacements à pied ou en vélo pour se rendre à des réunions proches de l'hôtel de communauté, etc.
- **Systematiser** l'emploi des ampoules basse consommation, des carburants propres, des systèmes de régulation, etc.

EVALUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DE LA COLLECTIVITÉ, EN IDENTIFIANT LA PART RESPECTIVE DE CHAQUE TYPE D'ÉNERGIE UTILISÉ

Si, comme on l'a vu précédemment, le Grand Lyon ne peut espérer réduire qu'une partie de sa consommation, il peut également influencer sur la qualité des sources d'énergie employées. C'est le but de cet indicateur qui, en suivant les évolutions, devra permettre à la collectivité de promouvoir les énergies plus propres et de prioriser les actions et mesures à adopter.

Contexte

Avec 220 bâtiments, englobant les grands immeubles comme les petits bungalows, les services du Grand Lyon occupent environ 170 000 m² pour une consommation de près de 120 millions de kWh (comprenant les bâtiments, les carburants, la signalisation et les installations techniques) : **l'évolution de leur consommation d'énergie n'a donc pas un impact réellement notable sur la consommation énergétique de l'ensemble**

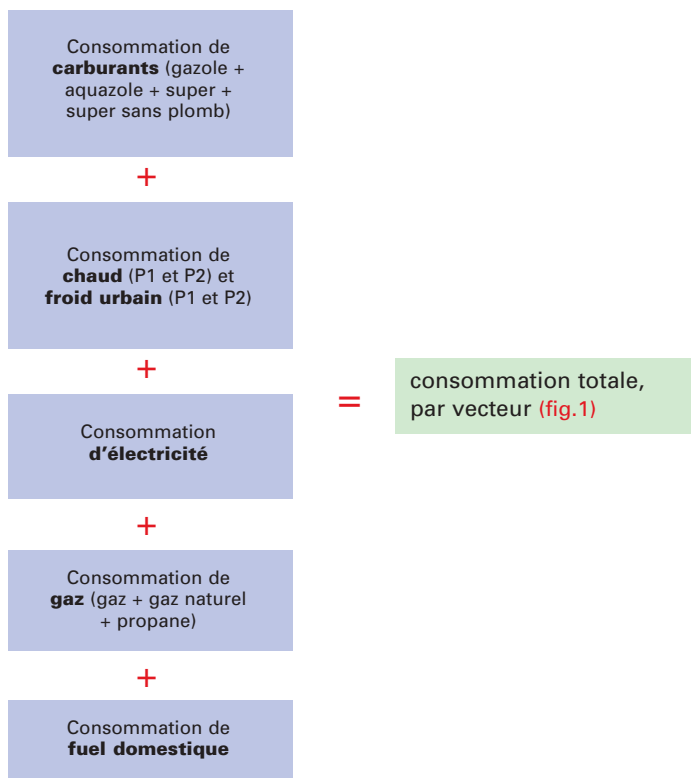
du territoire. Il y a en revanche un fort **impératif de transparence et d'exemplarité** pour le Grand Lyon à **promouvoir les énergies vertes pour sa consommation interne.**

Ce dernier indicateur s'inscrit d'ailleurs dans une politique de développement des énergies renouvelables déjà amorcée par le biais de différentes actions : remplacement de chauffage tout électrique de bâtiments communaux par un système de chauffage

à eau chaude (alimenté par le chauffage urbain), politique de promotion de la méthodologie HOE pour les bâtiments de son ressort, développement de chaufferie bois...

Autre initiative à caractère exemplaire, **la valorisation du biogaz du centre d'enfouissement des déchets de Rillieux-la-Pape** permet de chauffer 172 logements, et a été cofinancée par l'ADEME, la Région Rhône-Alpes et le Grand Lyon.

Que prend-on en compte ?



→ Limites de l'indicateur

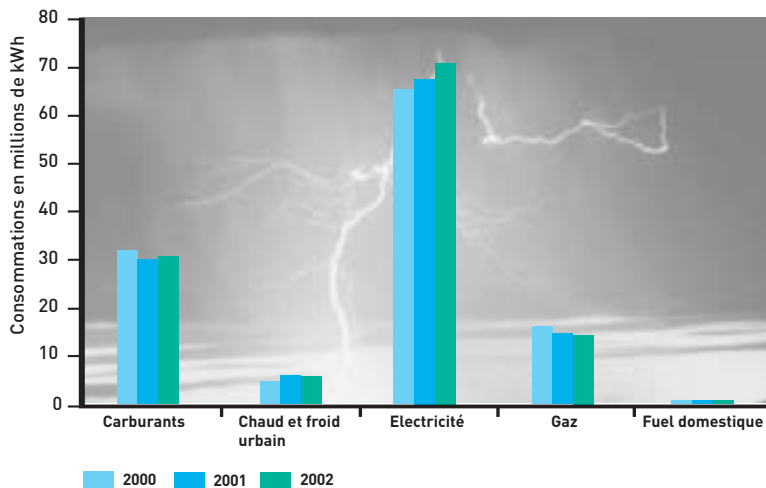
- Les consommations des sociétés et des équipements auxquels le Grand Lyon délègue une partie de ses activités ne sont pas comptabilisées dans les bilans énergétiques de la collectivité (ex : certaines stations d'épuration, les stations de pompage et de traitement de l'eau potable, les déchetteries, environ 50% du transport d'ordures ménagères, etc.).
- Certaines consommations (installations de la Direction de l'eau et réseau de signalisation) ont été estimées à partir des dépenses correspondantes.

NB : les litres de carburants sont convertis en consommations en kWh via les facteurs suivants : gazole : 10,3 kWh / l ; aquazole : 10 kWh / l ; super : 8,9 kWh / l ; super sans plomb : 9 kWh / l ; GPL : 7,1 kWh / l.

Qu'apprend-on ?

- **L'électricité est l'énergie majoritairement utilisée** (entre 55 et 60 % selon les années), et sa progression continue de manière constante (près de 9 % de 2000 à 2002), ce qui s'explique par **l'augmentation des usages** (climatisation par exemple). C'est d'ailleurs un point négatif pour les services du Grand Lyon puisque **cette progression est supérieure à celle enregistrée sur l'ensemble du territoire**.
- Les deux vecteurs en **baisse** sont les **carburants** (- 6 %), ce qui est lié à la diminution globale du secteur des transports, mais ce qui le laisse néanmoins à plus du quart des consommations globales, et le **gaz** (- 14 %), **malgré une politique prioritaire en sa faveur**.
- Avec 28 %, c'est **le fuel domestique qui a le plus progressé**, suivi du chauffage urbain (+ 26 %). Ces fortes augmentations s'appliquent néanmoins sur des volumes faibles, notamment pour le fuel (pour lequel l'influence de la date de remplissage des cuves a également son importance).

Evolution consommations énergétiques du Grand Lyon, par vecteur (fig.1)



Ce qu'il faut retenir

- Comme pour l'ensemble du territoire du Grand Lyon, le **recours aux énergies renouvelables est encore marginal dans les services de la collectivité**. Seule une politique ambitieuse appuyée par une communication forte en la matière permettrait d'inverser la tendance.
- En revanche certains types d'énergie propre ou moins polluante comme **l'aquazole pour le parc de véhicule ou l'énergie photovoltaïque pour les bungalows ont du être abandonnés**, car trop onéreux ou peu adaptés. Ainsi, même si des efforts sont faits pour diversifier les sources d'énergies, la réduction de la consommation reste la solution la plus performante à court terme.

Ce que l'on peut faire

LE GRAND LYON ET SES PARTENAIRES

- **S'appuyer sur l'audit énergétique global qui est en cours sur l'ensemble du patrimoine** : ces conclusions devraient permettre d'identifier des marges de progrès et de mettre en place les actions correspondantes.
- **Mettre en œuvre les conclusions du Plan de déplacements d'entreprises actuellement en cours d'élaboration** : il pourrait contribuer à réduire la part des consommations liées au transport des personnes.
- **Utiliser tout ou partie des économies générées par l'application de ces deux outils stratégiques pour promouvoir les énergies renouvelable** (notamment en achetant de l'énergie "verte") ainsi que les carburants propres et développer les modes doux dans les parcs de véhicules de la collectivité.

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE : UN TRIPLE ENJEU POUR UNE SOLUTION BICÉPHALE



Qu'il s'agisse de préservation de l'environnement local et mondial, de bien-être sanitaire et social ou de performance économique, la consommation d'énergie reste une problématique majeure pour les particuliers comme pour les collectivités locales et qui ne pourra se gérer qu'autour de deux axes principaux : d'une part, la réduction de la consommation, principalement sur les énergies fossiles les plus polluantes, et d'autre part, la recherche, le développement et la promotion des énergies les plus propres, et ce dans tous les secteurs d'activité.

• Un impératif à prendre en compte de toute urgence

Bien que le thème de la pollution atmosphérique soit régulièrement exposé sous les feux de l'actualité, il est important de rappeler que la consommation d'énergie en est la principale responsable, et que ces problèmes ne seront résolus que lorsque cette consommation sera maîtrisée et rationalisée sur le plan écologique.

En outre, au-delà des effets immédiats de la combustion d'énergies fossiles sur notre santé, son impact amplement démontré sur les mécanismes de "l'effet de serre" et du réchauffement climatique place la

problématique en tête des priorités du Développement Durable et souligne l'urgence à adopter un "plan climat" au niveau local, national et international. Or, la part des énergies renouvelables reste tout à fait marginale sur le territoire du Grand Lyon et par la collectivité elle-même, qui a pourtant dans ce domaine une mission d'exemplarité aux yeux des citoyens. Le premier impératif semble donc être une sensibilisation accrue sur cette problématique des élus, des entreprises et des particuliers mais aussi des professionnels concernés.

• L'information : un préalable indispensable

Si l'immense majorité des citoyens se déclare soucieuse de la qualité de son environnement et prête à agir pour la préserver, les particuliers manquent souvent d'information et de formation en ce qui concerne les moyens existants pour réduire leur consommation. C'est également le cas pour les entreprises et pour les collectivités.

Une meilleure information, voire le développement d'une politique ciblée d'éducation est donc indispensable,

afin que la maîtrise de la consommation d'énergie et le recours aux ressources renouvelables se généralisent et entrent réellement dans les mœurs de l'ensemble des acteurs concernés. Il est également impératif de valoriser et de développer toutes les actions positives sur ce sujet et d'en informer le plus large public afin d'ouvrir de nouvelles perspectives : cela pourrait être le cas par exemple du chauffage urbain, du label Qualitel, des techniques HQE, etc.

• Des mesures de réduction à pérenniser

Le second enjeu majeur consiste à soutenir de manière très forte toutes les initiatives et les mesures entreprises dans ce domaine, que ce soit en encourageant les entreprises innovantes, en généralisant les constructions et les rénovations HQE sur le territoire, ou en réfléchissant collectivement et transversalement aux outils réglementaires concernant le domaine de l'énergie qu'il serait possible d'intégrer

au niveau du Plan Local d'Urbanisme. Une systématisation de la prise en compte du volet énergétique dans les cahiers des charges et dans les clauses des marchés publics devra également être développée.

Le Grand Lyon peut s'appuyer sur un réseau d'acteurs compétents, comme l'Agence Locale de l'Énergie, Rhônealpénergie environnement, le SYGERLY, Amorce...

• Développer de nouvelles solutions énergétiques

Quel que soit le succès futur des mesures de réduction de la consommation, le Grand Lyon ne saurait faire l'économie de la recherche de nouvelles sources d'énergies plus propres ou renouvelables, comme le développement de la filière bois sur l'ensemble du territoire périurbain, par exemple. Cela peut concerner également l'identification de sites visibles (stades, établissements recevant du public, etc.) pour l'installation de panneaux solaires, l'achat d'électricité renouvelable, etc.

Des exemples peuvent également être recherchés à l'échelle européenne : ainsi, à Fribourg, les particuliers peuvent acheter des mètres carrés de panneaux solaires qui serviront au chauffage des habitations, bénéficiant en contrepartie d'une réduction de leur facture énergétique. Dans un autre ordre d'idée, à Barcelone, tous les bâtiments doivent obligatoirement être équipés de chauffe-eau solaires, le surcoût de cette obligation étant compensé par une aide spécifique.

- **ADEME** : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
- **ALE** : Agence Locale de l'Energie.
- **Appareil électroménager de classe A (ou A+)** : en matière de consommation énergétique, les appareils sont classés sur une échelle de A à G, A représentant la classe la plus faiblement consommatrice d'énergie.
- **Biogaz** : gaz obtenu à partir de la fermentation (sans apport d'oxygène) de matières organiques, essentiellement composé de méthane.
- **Biomasse** : matière organique (végétale ou animale) dont la combustion permet d'obtenir de l'énergie.
- **Chauffage urbain** : le réseau de chaleur, également appelé réseau de chauffage urbain, équivaut à des équipements collectifs de distribution de chaleur, produite sous forme de vapeur ou d'eau chaude par plusieurs unités de production, dont certaines fonctionnent à partir de la combustion des déchets ménagers dans le cas du Grand Lyon. Le fluide est acheminé par des canalisations (le réseau de distribution) desservant les immeubles équipés de postes de livraison (les sous-stations). La vapeur ou l'eau chaude cède une partie de ses calories aux installations de l'immeuble.
- **Cogénération** : production simultanée d'électricité et de chaleur à partir de la même source d'énergie thermique.
- **Consommation d'énergie finale** : elle représente la consommation d'énergie de tous les secteurs, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (ex : fioul ou charbon nécessaire pour produire de l'électricité, consommation propre d'une raffinerie). En d'autres termes, la consommation d'énergie finale ne comptabilise pas les énergies utilisées comme matière première.
- **Consommation d'énergie primaire** : elle est le résultat de la somme des consommations finales, des pertes et des consommations des producteurs et des transformateurs d'énergie. Elle est utilisée dans le calcul du taux national d'indépendance énergétique.
- **COPARLY** : COmité de coordination pour le contrôle de la Pollution Atmosphérique sur la Région LYonnaise.
- **Effet de serre** : c'est un mécanisme naturel. Un certain nombre de gaz atmosphériques (gaz carbonique (CO₂), méthane (CH₄), oxyde nitreux (N₂O), ozone troposphérique (O₃), chlorofluocarbures (CFC) et leurs substituts (HFCC, HFC, PFC et SF₆)) "piègent" les radiations infrarouges émises par la terre, ce qui permet à la température moyenne de notre planète de rester constante. Sans ces gaz, la température moyenne au niveau du sol de notre planète serait de -18°C, alors que leur présence permet d'obtenir une température moyenne de 15°C : l'effet de serre permet donc la présence de vie sur Terre. Les gaz à effet de serre sont naturellement présents dans notre atmosphère mais en quantité restreinte. Du fait des diverses activités humaines, le taux de concentration de ces gaz se voit sensiblement modifié : ainsi la concentration de CO₂, principal gaz à effet de serre a augmenté de près de 30 % depuis l'ère préindustrielle, entraînant du même coup une élévation de la température moyenne de la terre et les modifications climatiques associées.
- **Energie fossile** : énergie produite à partir des composés issus de la composition sédimentaire des matières organiques, c'est à dire principalement composés de carbone.
- **Energie photovoltaïque** : énergie produite par la transformation de la lumière par le biais de panneaux contenant du silicium.
- **Energies renouvelables** : on distingue traditionnellement les énergies renouvelables électriciennes (électricité hydraulique, éolienne, photovoltaïque et géothermie) qui par convention sont comptabilisées dans la partie "électricité" et les énergies renouvelables thermiques (le bois commercialisé et non commercialisé, les déchets urbains et industriels, la géothermie valorisée sous forme de chaleur, le solaire thermique actif, les biogaz, les biocarburants et les pompes à chaleur).
- **POLYEN** : inventaire et analyse des émissions de polluants liées à l'énergie sur le Grand Lyon.
- **HQE** : Haute Qualité Environnementale. Il s'agit d'un ensemble de mesures adoptées lors de la construction ou de la rénovation de bâtiments afin de l'intégrer au mieux dans son environnement naturel, social et humain, tant pendant le chantier qu'après l'installation des habitants.
- **PDU** : Plan de Déplacement Urbain.
- **kWh (kilowatt.heure)** : le kWh est une unité de mesure de la consommation d'énergie. Il vaut, par définition, 1000 watts consommés pendant une heure.
- **Tonne équivalent pétrole (tep)** : unité de mesure prenant le pétrole comme référence et donnant pour chaque énergie la quantité nécessaire pour obtenir autant d'énergie que lors de la combustion d'une tonne de pétrole. L'expression de tous les résultats dans cette unité permet une comparaison sans biais des différentes énergies.

GRANDLYON
communauté urbaine

OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT DU GRAND LYON

20, rue du Lac - BP3103 - 69003 LYON
Tél. : 04 78 63 45 13 - Fax : 04 78 63 48 80 - www.grandlyon.com