

Une connaissance approfondie  
de la situation énergétique  
locale actuelle  
et des scénarios pour l'avenir

apportant les éléments  
nécessaires à l'élaboration  
de nos choix en matière d'énergie.

ETUDE DES CONSOMMATIONS PAR ÉNERGIE ET PAR SECTEUR  
ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE INDUITES — ANNÉE 1999  
SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION POUR 2020

Etude réalisée sur les 23 communes de la Métro — année 1999

# Bilan énergétique de l'agglomération grenobloise

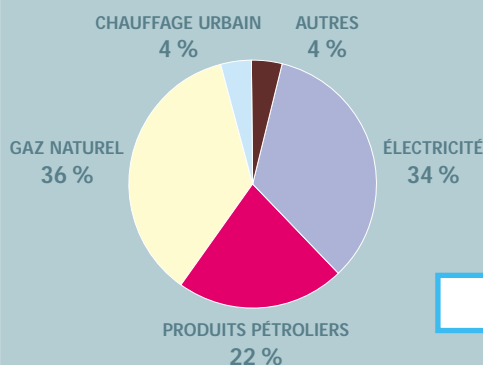
■ STRUCTURÉE DEPUIS LE 1<sup>ER</sup> JANVIER 2000 EN COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SOUS LA DÉNOMINATION GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE (LA METRO), L'AGGLOMÉRATION GRENOBLOISE EST LA DEUXIÈME MÉTROPOLE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES APRÈS LYON. [220 KM<sup>2</sup> POUR 375 000 HABITANTS DANS 23 COMMUNES]

NOTRE AGGLOMÉRATION CONSTITUE UN CAS PARTICULIER DANS LE PAYSAGE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS. LE GAZ NATUREL ET L'ÉLECTRICITÉ SONT DISTRIBUÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE PAR EDF GDF ET PAR LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE GEG POUR LA COMMUNE DE GRENOBLE, TANDIS QU'UNE AUTRE SEM, LA COMPAGNIE DE CHAUFFAGE, DESERT SEPT COMMUNES EN CHAUFFAGE URBAIN. PEU DE COLLECTIVITÉS EN FRANCE BÉNÉFICIENT D'UN RÉSEAU AUSSI STRUCTURÉ.

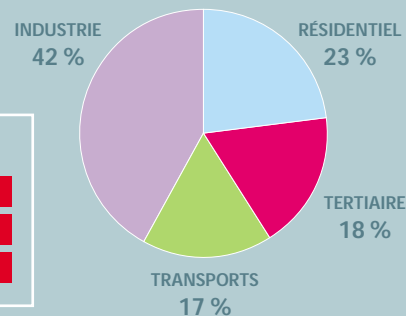
## CONSOMMATIONS DE L'AGGLOMÉRATION - 1999

1345 ktep

### RÉPARTITION PAR ÉNERGIE



### RÉPARTITION PAR SECTEUR



	MTEP	TEP/HAB
FRANCE (1999)	226	3,8
RÉGION RHÔNE-ALPES (1998)	21	3,7
AGGLO GRENOBLOISE (1999)	1,35	3,6

TEP = TONNES EQUIVALENT PÉTROLE

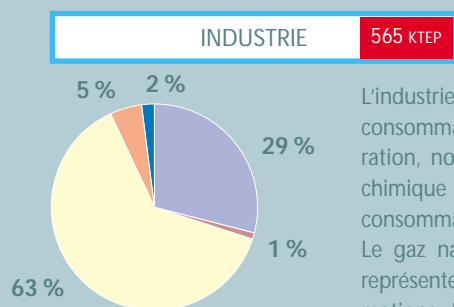
■■■■ Pilotée par l'Agence locale de l'énergie, cette étude réalisée par le bureau d'étude EXPLICIT répond à :  
L'ENGAGEMENT DE L'ALE à réaliser une étude de programmation énergétique dans le cadre du programme européen SAVE ;  
L'ENGAGEMENT DE LA METRO dans des démarches de développement durable avec

la mise en place d'un Agenda 21 et la définition du projet d'agglomération :  
LA LOI D'ORIENTATION POUR L'AMÉNAGEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE s'appuyant sur une connaissance fine des besoins et des consommations énergétiques, pour la mise en place de "schémas de service collectifs".

L'étude s'inscrit dans un contexte favorable à la prise en compte de la problématique énergétique. A l'échelle européenne, nationale ou locale, les initiatives de politique énergétique sont encouragées, les nouvelles techniques de production s'accompagnent de soutiens financiers et techniques, mobilisant l'intérêt des collectivités et des particuliers.

# CONSOMMATIONS PAR SECTEUR - 1999

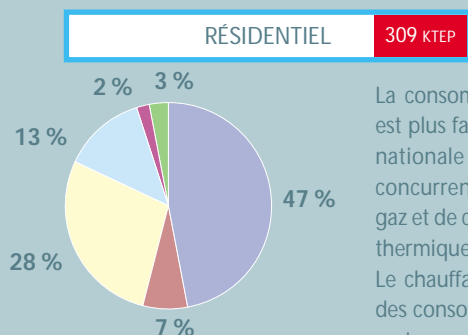
TEP = TONNES ÉQUIVALENT PÉTROLE



L'industrie est le secteur le plus consommateur de l'agglomération, notamment l'industrie chimique (plus de 70 % des consommations).

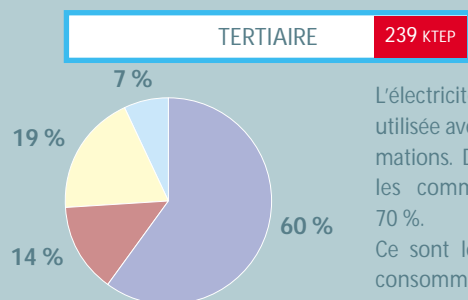
Le gaz naturel et l'électricité représentent 92 % des consommations. Les autres énergies sont très faiblement utilisées.

La particularité de ce secteur est qu'il concerne un nombre réduit d'entreprises.



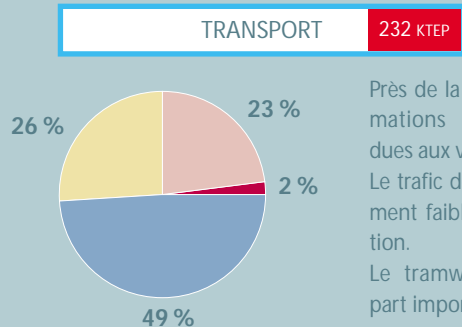
La consommation d'électricité est plus faible que la moyenne nationale en raison de la concurrence des réseaux de gaz et de chaleur sur les usages thermiques.

Le chauffage représente 57 % des consommations totales du secteur.



L'électricité est l'énergie la plus utilisée avec 60 % des consommations. Dans les bureaux et les commerces, elle atteint 70 %.

Ce sont les secteurs les plus consommateurs du domaine tertiaire.



Près de la moitié des consommations énergétiques sont dues aux véhicules particuliers. Le trafic de transit est relativement faible dans l'agglomération.

Le tramway représente une part importante des transports en commun. Cela explique l'importante efficacité relative des transports collectifs urbains par rapport aux véhicules particuliers.\*

\* Les transports collectifs urbains réalisent 3.4 fois plus de déplacements par unité d'énergie consommée (voy.km/kep) que les véhicules particuliers en milieu urbain.

1345 ktep

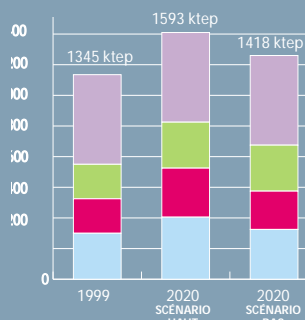
## Horizon 2020

### Avec ou sans intervention en faveur de la maîtrise de l'énergie ?

DEUX SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION À L'HORIZON 2020

#### ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS EN 2020

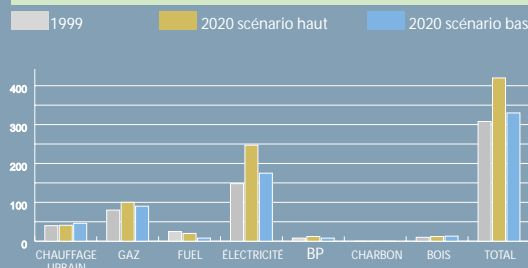
Résidentiel Tertiaire Transports Industrie



**SCÉNARIO HAUT :**  
AUCUNE INTERVENTION PUBLIQUE EN FAVEUR DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE  
= + 18,5 %

**SCÉNARIO BAS :**  
ACTIONS CONCRÈTES DE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE  
= + 5,4 %

#### RÉSIDENTIEL

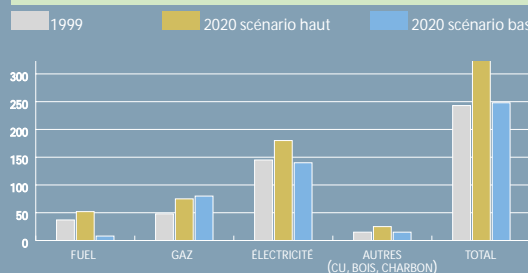


Entre les deux scénarios, la part du chauffage urbain évolue très peu.

La croissance des consommations d'électricité est très différente selon les scénarios (+ 64 % contre 17 %). Les objectifs du scénario bas sont réalisables à

condition d'engager des actions de sensibilisation et d'information sur les usages spécifiques électriques, et d'agir sur les parts de marché des énergies. Les consommations de fuel diminuent dans les deux cas en faveur du gaz.

#### TERTIAIRE



Quel que soit le scénario, les consommations de gaz ne cessent de croître. Les hypothèses tiennent compte des évolutions probables du marché du gaz. Les consommations d'électricité diminuent de 7 % dans le

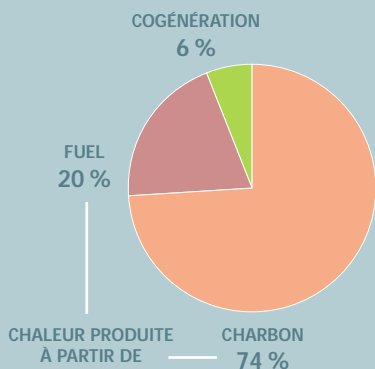
scénario bas, traduisant la mise en place d'actions visant à réduire les usages spécifiques de l'électricité. Dans le scénario bas, les consommations de fuel diminuent de 58 %.

# PRODUCTION D'ÉNERGIE DE L'AGGLOMÉRATION - 1999

198 ktep

91 ktep

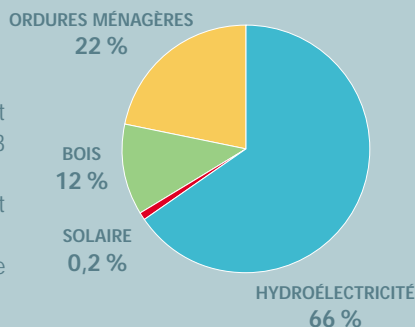
## ORIGINES CONVENTIONNELLES



Le charbon et le fuel sont utilisés par la Compagnie de chauffage. Depuis 1999, leur part diminue au profit du bois et des ordures ménagères.

107 ktep

## ORIGINES RENOUVELABLES

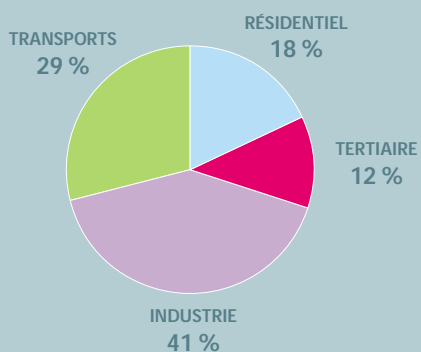


66% de l'énergie renouvelable produite est d'origine hydroélectrique (4 centrales et 3 producteurs autonomes). 145 000 tonnes d'ordures ménagères sont valorisées pour la génération de chaleur. Plus de 200 emplois sont générés par cette filière.

TEP = TONNES ÉQUIVALENT PÉTROLE

Les scénarios concernent le secteur tertiaire, le secteur résidentiel et dans une moindre mesure le secteur des transports pour lequel un seul scénario a été étudié, à l'horizon 2010, résultant des objectifs fixés dans le PDU (plan de développement urbain) et fonction des investissements programmés. Devant la difficulté d'envisager l'évolution de l'industrie, les consommations et les émissions issues de ce secteur n'ont pas été étudiées.

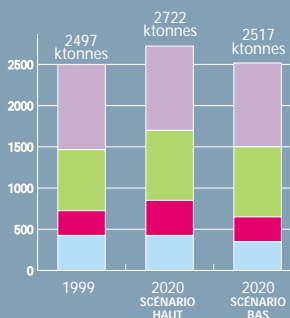
# ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> - 1999



2497 kt CO<sub>2</sub>

## ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> EN 2020

Résidentiel Tertiaire Transports Industrie



SCÉNARIO HAUT : AUCUNE INTERVENTION PUBLIQUE EN FAVEUR DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE = + 13 %

SCÉNARIO BAS : ACTIONS CONCRÈTES DE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE = STABILITÉ

	M TONNES CO <sub>2</sub>	T CO <sub>2</sub> /HAB
FRANCE (1999)	393	6,9
RÉGION RHÔNE-ALPES (1996)	34	6,07
AGGLO GRENOBLOISE (1999)	2,4	6,46

	SCÉNARIO HAUT	SCÉNARIO BAS	SCÉNARIO PDU
RÉSIDENTIEL	- 1,5 À 6 %	- 18 À 22 %	
TERTIAIRE	+ 66 À 75 %	STABILITÉ	
TRANSPORTS			+ 14,5 %

Quelle que soit l'hypothèse retenue, le secteur résidentiel bénéficie d'une diminution des émissions, notamment grâce à la modification de la répartition des combustibles utilisés par la Compagnie de chauffage. Le charbon est progressivement remplacé par le bois. Il en est de même pour le secteur tertiaire. Son évolution dépend de l'importance qui sera accordée à la substitution du charbon et du fuel.

# recommandations principales

## ■ AMÉLIORATION THERMIQUE

Les OPAH (opérations programmées d'amélioration de l'habitat) et les OPATB (opérations programmées d'amélioration thermique des bâtiments) sont des outils proposés aux collectivités. Ils mettent à disposition des maîtres d'ouvrage, privés ou publics, des aides financières et techniques les incitant à engager des travaux d'amélioration de leur patrimoine.

## ■ HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

La Haute Qualité Environnementale s'insère parfaitement dans la politique engagée par l'agglomération. Cette démarche peut être développée, valorisée auprès des acteurs locaux et intégrée dans les débats énergétiques. Par exemple, le développement de la climatisation, très fort enjeu en termes de consommations, pourrait être limité par le recours à l'architecture bioclimatique.

## ■ ÉNERGIES RENOUVELABLES

L'état propose des aides techniques et financières pour toutes les initiatives visant à utiliser les énergies renouvelables.

Des démarches de sensibilisation et d'information sur les avantages de ces installations doivent se poursuivre, et s'appuyer sur l'image positive qu'elles véhiculent.

## ■ CHAUFFAGE URBAIN

Le chauffage urbain est un outil important dans la politique de développement durable que mène l'agglomération. Il est nécessaire de le valoriser, notamment en incitant la compagnie de chauffage à utiliser le bois en lieu et place du charbon afin de limiter les émissions de CO<sub>2</sub>.

## ■ MAÎTRISE DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

Les scénarios du bilan énergétique mettent en avant l'importance de la maîtrise des consommations électriques, en particulier dans le secteur tertiaire. Poursuivre la sensibilisation permettrait d'insister sur le bien-fondé d'une telle démarche. Des actions ont d'ores et déjà été menées en direction des municipalités, elles pourraient être élargies aux PME, commerces, etc.

## ■ TRANSPORTS

Une sensibilisation aux véhicules propres et modes alternatifs de déplacement, et une incitation à la réalisation de Plans de Déplacement Entreprise devraient accompagner la politique locale des transports mise en avant dans le PDU.

## ■ CONCERTATION

Les acteurs travaillant sur l'énergie se doivent d'évoluer ensemble, se concerter et faire preuve de cohérence dans leurs actions. La création d'une dynamique permettrait d'intégrer les préoccupations énergétiques dans de nombreuses interventions.

L'ALE, en tant que centre de ressources sur l'énergie, est à la disposition de ses partenaires. Elle doit poursuivre son accompagnement dans les démarches énergétiques et développer les actions de sensibilisation afin d'affirmer sa place dans le contexte local actuel.



Etude réalisée sous l'égide d'un comité de pilotage comprenant :

Ademe, Région Rhône-Alpes, Metro, Ville de Grenoble, Ville d'Echirolles, Compagnie de Chauffage, EDF-GDF, GEG, SMTG (Syndicat Mixte des Transports en Commun), IEPE (Institut Economique et Politique de l'Energie), Rhônalpénergie-Environnement, Pluralis, AURG (Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise).

Cette étude a été financée par

