

Les services Climat Énergie Environnement de la Communauté urbaine

Toulouse Métropole 18 septembre 2014

Élisabeth TOUTUT-PICARD, Présidente de la Commission
Environnement, Développement durable, Énergies



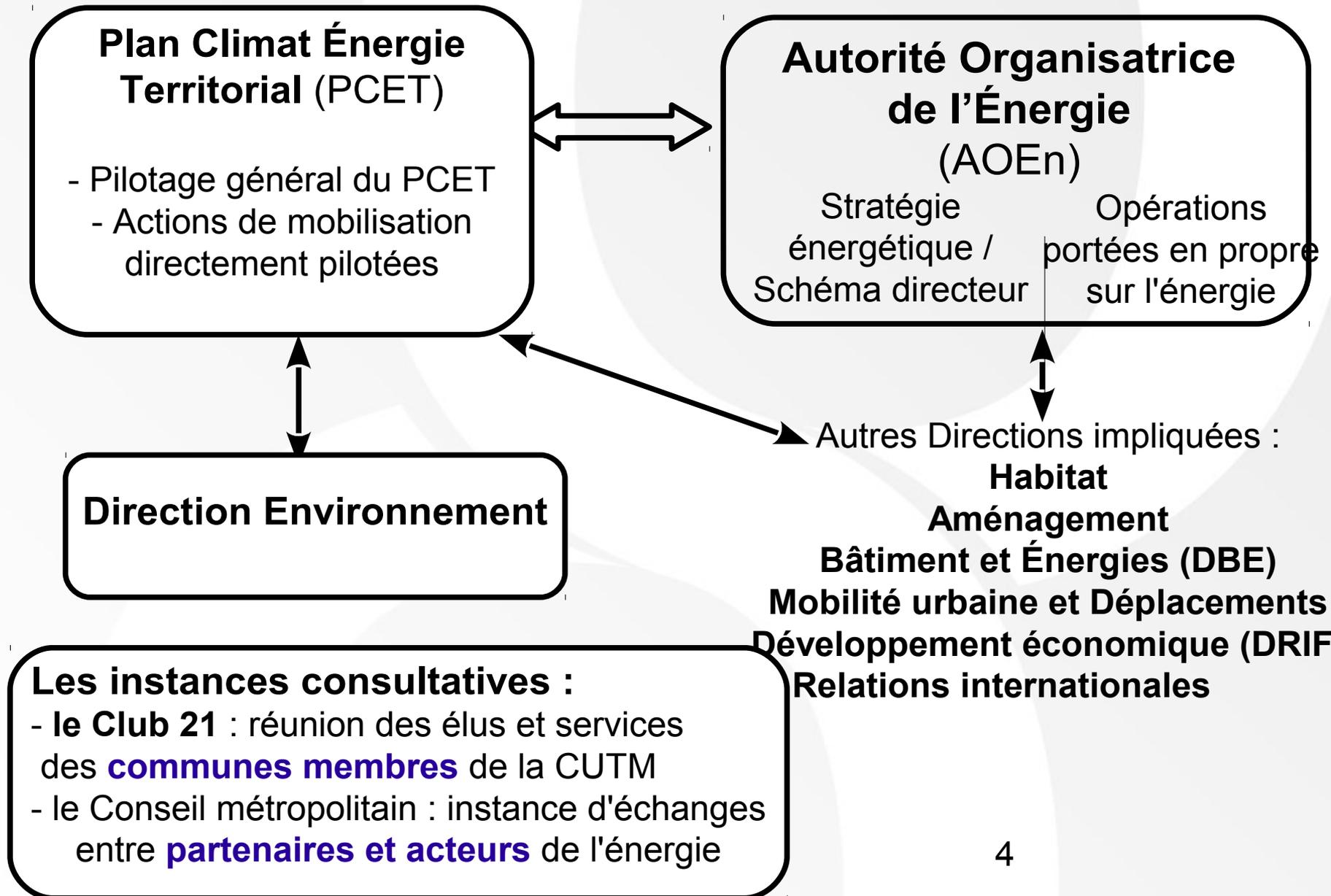
Les services Climat Énergie Environnement de la Communauté urbaine Toulouse Métropole

Plan de la présentation :

- 1. Notre organisation pour assurer les services Climat, Energie, Environnement de la CUTM**
- 2. Notre Plan Climat Energie Territorial (PCET)**
- 3. Nos principales actions Climat Energie Environnement
Volet Atténuation
Volet Adaptation**
- 4. Vers une coopération renforcée avec le STAE**

**1. L'organisation de la Collectivité
pour assurer les services
Climat
Énergie
Environnement**

Une organisation transversale Plan Climat/ Énergies / Environnement



Une structure spécifique : la Mission Énergie

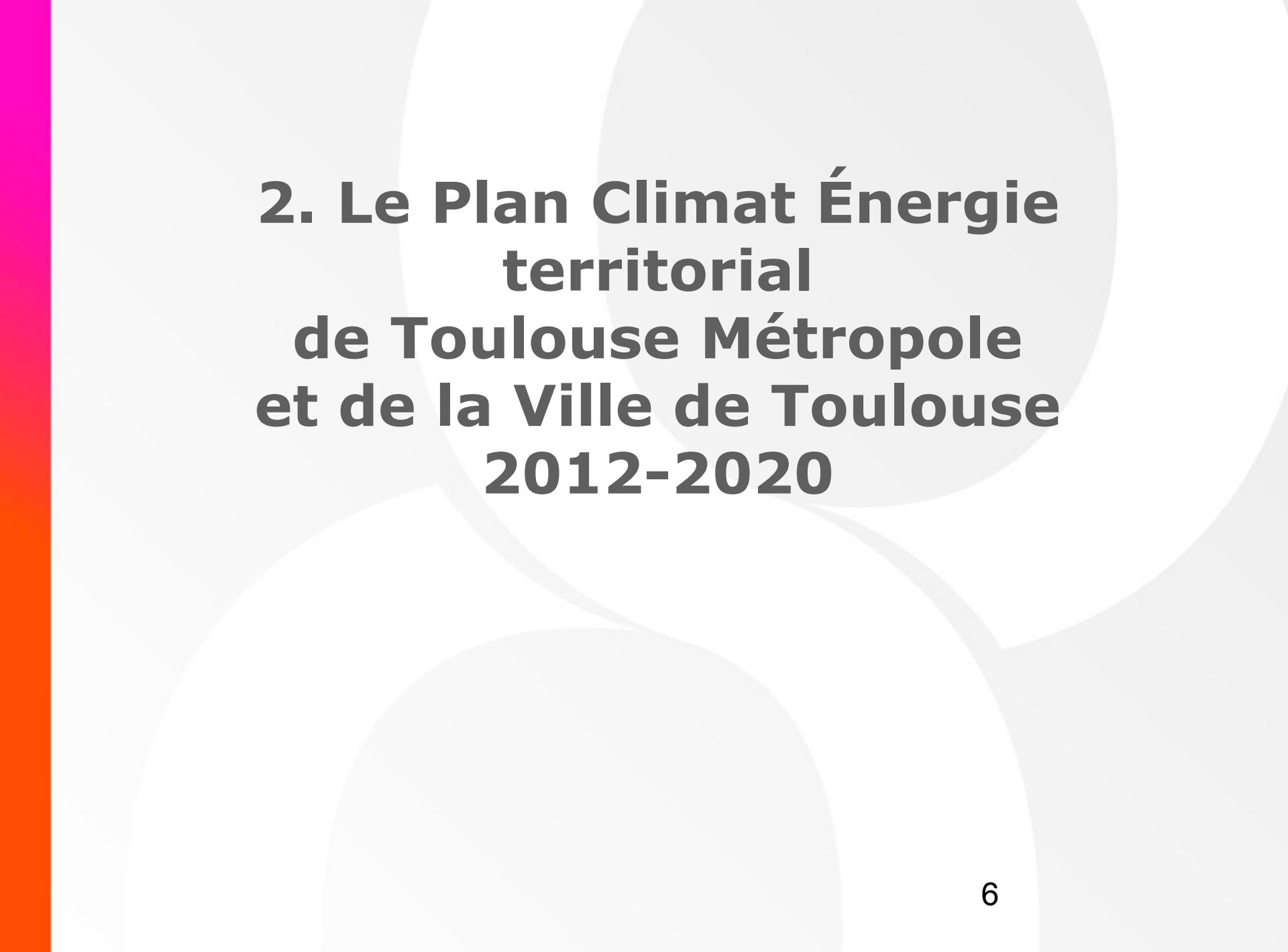
Au sein de la DBE

Service chargé de la **mise en œuvre de la stratégie énergétique des bâtiments** de la collectivité.

Création juillet 2011 ; composée de 8 agents dont 3 **ambassadeurs énergie**.

→ Une mission essentielle, l'**optimisation énergétique** des bâtiments existants :

- détection **dérives de consommations** et recherche des causes
- **sensibilisation occupants** aux économies d'énergie
- pilotage **audit énergétique** des bâtiments

The background features a vertical bar on the left side, transitioning from pink at the top to orange at the bottom. The rest of the page is white with several large, overlapping, semi-transparent circles in shades of light gray.

2. Le Plan Climat Énergie territorial de Toulouse Métropole et de la Ville de Toulouse 2012-2020

Notre diagnostic du territoire (1)

1. Les enjeux climatiques

Bilan carbone des émissions de gaz à effet de serre (GES) du Grand Toulouse : 3,44 millions de teqCO₂ / an
(12 milliards de km parcourus par une voiture citadine ou parcourant 30 000 fois le tour du monde)

Forte variabilité des situations territoriales selon leur histoire économique et sociale. Exemple :

Agglomération de Lille : 10 millions de teqCO₂

Agglomération de Bordeaux : 4,8 millions de teqCO₂

Réchauffement climatique à Toulouse : + 1,3 ° C en moyenne de 1945 à 2007

(0,9 ° C au niveau national et 0,74 ° C au niveau mondial)

- diminution de **16% des précipitations** entre 1977 et 2007
- sud ouest : territoire français qui connaîtrait le plus fort réchauffement d'ici 2100
- augmentation des étés chauds et secs

→ Vulnérabilité des territoires : énergétique, économique, sociale

Bilan des consommations d'énergie du territoire par secteur

Total: **1,4** millions tep / an avec :

- **37 %** dus aux transports
- **45 %** dus aux bâtiments publics et privés

Notre diagnostic du territoire (2)

2. Les enjeux énergétiques

→ Consommation d'énergie : 1,4 million de tep / an

→ Facture énergétique du territoire : 1,4 milliards d'euros / an répartis à 50% entre les ménages et les acteurs économiques

3. Les enjeux économiques

L'ensemble du secteur économique est concerné :

Industrie : 13% des emplois et 17% des émissions de GES ↔ une dizaine d'établissements = 50 % des émissions

Tertiaire : 87% des emplois et 13 % des émissions

Agriculture : peu d'emplois sur le territoire mais $\frac{1}{4}$ de la surface ; moins de 1 % des émissions directes de GES

4. Les enjeux sociaux

- Hausse du coût des énergies car raréfaction des ressources d'énergies fossiles

- Précarité énergétique : 13 % des ménages en concernés, et 16% aux portes de la précarité en MP en 2007

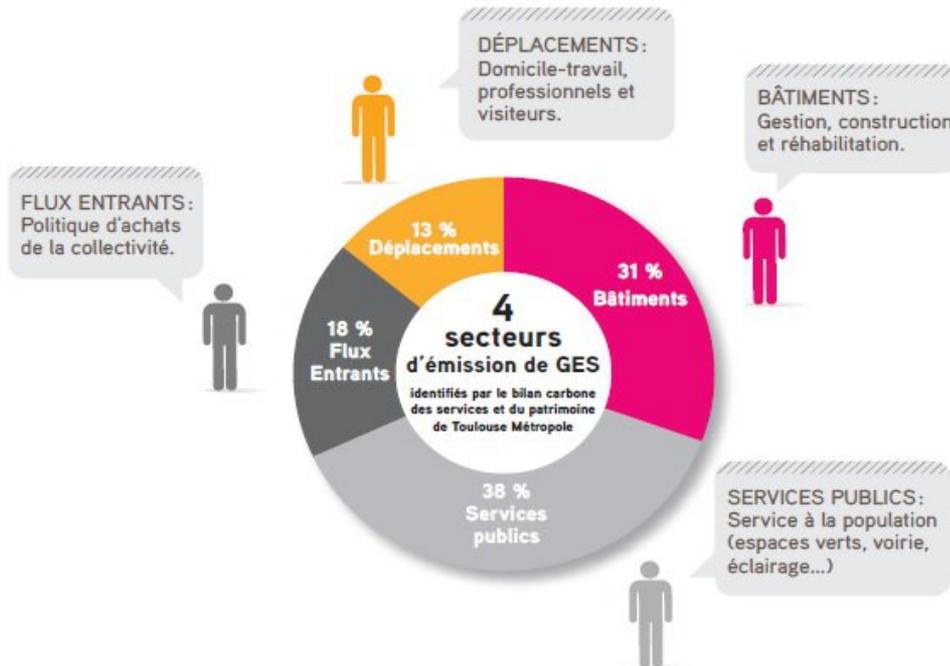
Notre diagnostic du territoire (3)

Les émissions internes de la collectivité : Patrimoine et Services

CUTM + Ville de Toulouse

Double enjeu :

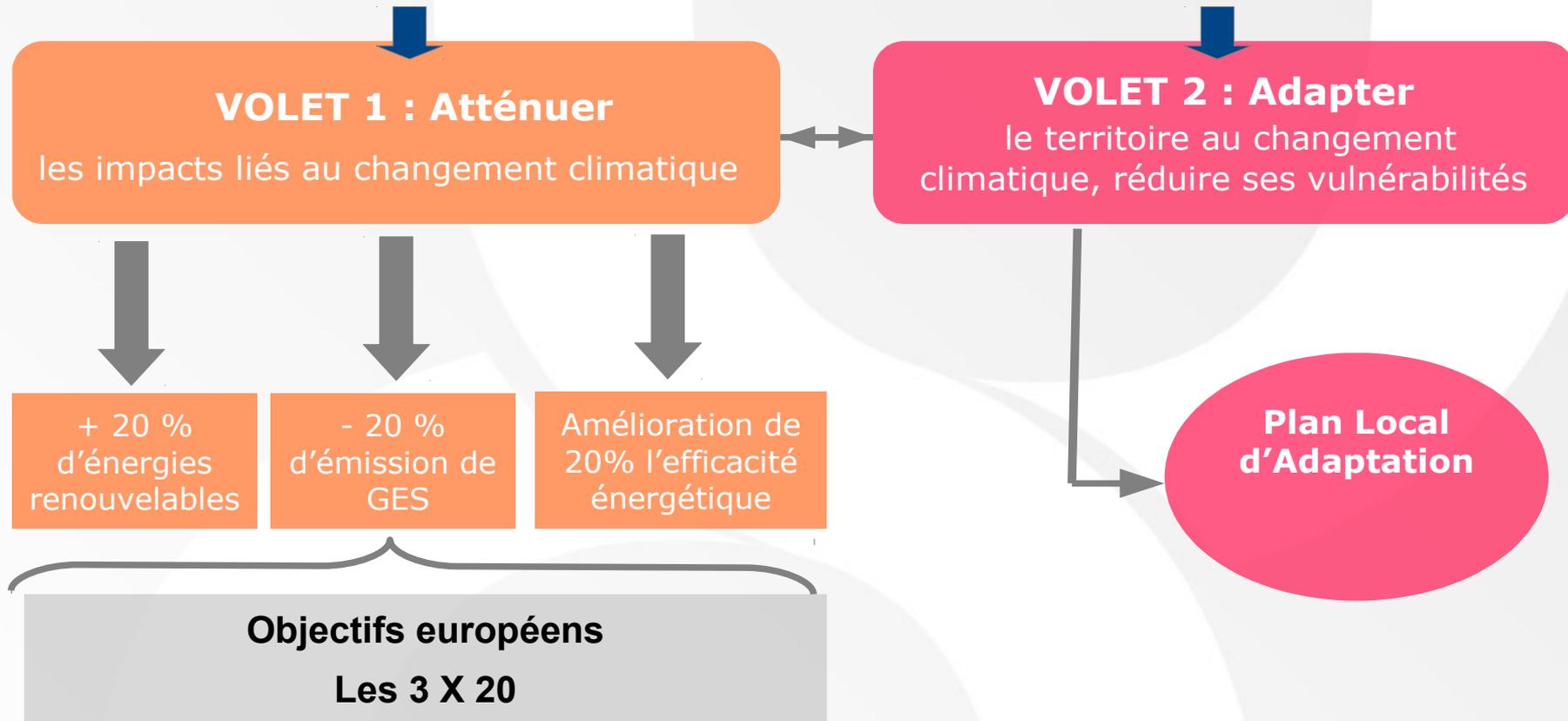
- réduire les émissions GES : les deux collectivités responsables de 62 400 teqCO₂
- maîtriser la hausse du coût de l'énergie



3 Champs d'interventions

- Axe 1 - Réduire l'impact de nos activités
- Axe 2 - Consolider une politique d'achats responsables
- Axe 3 - Faire évoluer les pratiques de travail

Notre stratégie Climat Energie (1)



Notre stratégie Climat Energie (2)

Principes d'élaboration

Co-construction avec 230 propositions d'acteurs et citoyens

Objectifs stratégiques : 7 cibles pour la transition énergétique et écologique du territoire



3. Les principales actions

Climat

Énergie

Environnement

3.1. Volet Atténuation

Actions Climat : mobilisation et animation du territoire

Pilotage de l'Espace Info Énergie (EIE)

Conseil gratuit les particuliers sur maîtrise de l'énergie, efficacité énergétique et énergies renouvelables relatives à l'habitat

→ 4 000 personnes sensibilisées par l'EIE en 2013, 1 800 teq CO₂ évitées



Création du Défi familles énergie positive

Concours 2013-2014 entre familles volontaires pour faire des économies d'énergie dans son logement

300 familles participantes ; 20 communes membres ; 19 % d'économies d'énergie par famille, 16 % d'eau

→ 600 000kWh économisés par les 300 familles



Nouvelle cible pour 2014-2015 : renforcer la participation des familles en précarité énergétique ; extension de la démarche aux bailleurs sociaux

Création du Fonds innovation et solidarités Climat

Objectif : Fonds pour financer des projets de réduction des GES, portés par des acteurs du territoire



Une stratégie de mobilisation des acteurs et d'animation du territoire



2014: Création de l'Atelier solidaire d'Empalot :

créer en quartier prioritaire de la politique de la ville un lieu ressource pour les habitants sur les travaux d'économie d'énergie et d'amélioration de l'habitat : un programme de sensibilisation, des formations aux travaux, une outillthèque seront proposées.



2014: Projet de Centre de l'éco-construction

- implantation d'un centre vitrine des savoir et savoir faire en écoconstruction
- avec implication des acteurs économiques des différentes filières concernées



2014: **Référentiel d'Aménagement et Urbanisme Durable**, thématique air-énergie-climat ; intégration des **enjeux énergie/climat dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)**
9 écoquartiers en phase opérationnelle

Actions phares sur l'énergie : Montaudran, Izards , Cartoucherie...

→ *plus d'1 million € économisés par 1 900 ménages bénéficiaires sur l'ensemble des actions en 2013*

1. Actions sur la consommation énergétique

→ Développer l'expertise et le conseil sur les projets d'aménagement urbain

- **Cartoucherie** : Extension du réseau de chaleur urbain du Mirail

Valorisation d'énergie fatale pour les besoins de froid

(refroidissement de 80 000 m² SHON de bureau, Puissance = 2 700 kW)

- **Montaudran** : Création d'un réseau de chaleur de 25 Km avec une alimentation énergétique de Plaine Campus par l'intermédiaire d'une boucle d'eau tempérée alimentée par l'énergie fatale issue des supercalculateurs. Couverture à 30 % des besoins, apport avec biomasse, solaire et gaz.

→ Valoriser les Certificats d'Économie d'Énergie (CEE)

- Convention passée avec EDF pour la Ville de Toulouse et la Communauté Urbaine Toulouse Métropole

→ Dépollution lumineuse (éclairage public)

- Suppression des lampes au mercure et optimisation des puissances sur la période 2009/2015

→ Améliorer le patrimoine bâti

- Rénovation énergétique de l'habitat social et privé :

En 2013 : 1138 logements sociaux réhabilités, 7,4 millions kWh économisés, 1 400 teq CO₂ évités,

Depuis 2012 : 479 logements privés réhabilités, 1,9 millions kWh économisés, 430 teq CO₂ évités

- Lancement d'audits énergétiques en groupement de commandes avec 9 communes afin d'analyser environ **360 bâtiments** représentant une surface de **300 000 m²**

→ *zoom diapo suivante*

⇒ Améliorer le patrimoine bâti de la ville de Toulouse et de la Communauté urbaine

Rénovation chaufferies :

Programme sur 10 ans : 118 sites dont les équipements ont plus de 20 ans. Économie entre 20 et 30 % sur le chauffage en intégrant l'installation de robinets thermostatiques . Temps de retour entre 20 et 30 ans. Le remplacement des chaudières en fin de vie est obligatoire afin de ne pas tomber en panne de chauffage

Robinets thermostatiques :

Programme sur 2 ans : 40 écoles. Économie entre 2 et 4% de la consommation totale en Énergie primaire (Ep), temps de retour entre 5 et 10 ans

Horloge sur VMC : 50 écoles. Économie très variable suivant l'importance de VMC (entre 1 et plus de 10% de la conso totale en Ep), temps de retour de l'ordre d'un an ou moins

Isolation sous préaux :

Programme sur 2 ans : 9 écoles. Économie très variable suivant la surface traitée (entre 1 et 8%), temps de retour 10 à 15 ans

Isolation combles caserne Mission : économie de 10 à 15 % sur les consommations de chauffage du bâtiment, temps de retour de 30 ans

Facture énergétique 2013 : Ville Toulouse : 14,5 millions € // CU : 2,2 millions€

2. Actions sur la production et l'achat d'énergie de la CUTM

Réalisation du schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération

Objectif : développer de manière cohérente les différentes EnR et doubler la production d'EnR pour 2020

→ *Les énergies renouvelables et de récupération représentent 3,2 % de la consommation d'énergie du territoire*

→ *Nouvelles unités de production d'EnR : Centrale solaire Pech David : 328 000 kWh par an
la Cavaletade : 7GWh/an (mis en service 2014)*

Recherche de partenariats avec tous les acteurs du territoire

- CHU de Toulouse, UPS, Habitat Toulouse, OPPIDEA, EUROPOLIA, Etc ...

→ **actions en cours** : Centrale PV sur Pech David

Régie Municipale d'Électricité de Toulouse (RMET) pour produire de l'hydroélectricité → vers des projets métropolitains

Réflexion sur l'achat d'énergie : suivre et optimiser les contrats

- Marché de commande groupé
- Ouverture du marché de l'énergie (gaz en 2015, électricité en 2016)

3. Actions sur la distribution et l'optimisation des énergies

Gestion et développement du Réseau de Chaleur Urbain du Mirail (RCU)

- Gestion du réseau alimenté par l'énergie fatale issue de l'usine d'incinération des ordures ménagères, production de chaleur à un taux 98.8 % d'origine renouvelable.
- Optimisation du RCU par le raccordement des logements sociaux d'Habitat Toulouse (grand Mirail : plus de 2 000 logements) : une diminution des prix de l'énergie pour l'utilisateur et un gain de fonctionnement pour le bailleur.
- Approvisionnement énergétique de la ZAC Cartoucherie (2 600 logements) en chaud et en froid (permet d'éviter une émission de 1570 T CO₂ / an).
- Proximité du réseau avec la chaufferie biomasse de l'hôpital Purpan :

Création de nouveaux réseaux :

- Montaudran EnR à base de biomasse et de récupération de chaleur sur l'Espace Clément Ader
 - Izards EnR à base de solaire thermique et récupération de chaleur sur les collecteurs d'eaux usées de la VT
 - Laubis EnR étudiée avec la récupération de chaleur des boues de stations d'épuration
 - Etc...
- Intégration des nouvelles technologies dans les projets urbains : smart grids, ...

3. Les principales actions

Climat

Énergie

Environnement

3.2. Volet Adaptation

Actions Climat : le Plan local d'adaptation (PLA)

Le 21^{ème} siècle compte déjà 13 des 14 années les plus chaudes jamais enregistrées (Organisation mondiale météorologique - janvier 2014).

Hausse des températures globales supérieure à 2°C d'ici fin du siècle

Multiplication des **événements climatiques extrêmes**

Selon les modèles climatiques, le **sud-ouest extrêmement vulnérable**

→ **Plan Local d'Adaptation au Changement climatique (PLA), action phare du PCET**

Objectif :

- Identifier précisément les impacts sur le territoire du changement climatique;
- Réduire les vulnérabilités des populations, des activités économiques et des ressources naturelles face à ces impacts;
- Favoriser la résilience du territoire.

→ le diagnostic en cours de finalisation en 2014

→ la CUTM signataire de Mayors Adapt (volet spécifique de la Convention des Maires)

→ le Plan d'adaptation finalisé en 2015

Actions environnementales : Prévenir les risques et combattre les nuisances

- La qualité de l'air → *zoom diapo suivante*
- Les risques industriels, les sols pollués
 - ♦ Des sites SEVESO présents sur le territoire
 - ♦ Des actions importantes de dépollution des terres

Autres démarches :

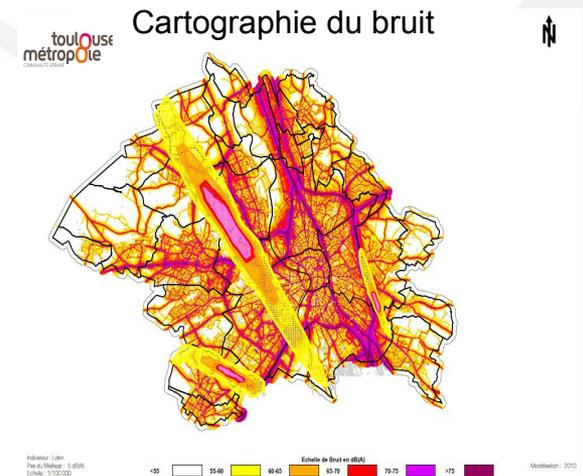
- L'environnement sonore
- Le risque inondation
- Les champs électromagnétiques



crue_250114



Cartoucherie



Actions environnementales : Prévenir les risques et combattre les nuisances (2) L'amélioration de la qualité de l'air

Enjeu fort : la santé des habitants

Constat : 5 heures de dépassement au seuil NO₂ en 2014 contre 23 heures en 2013 (station périphérique)

9 jours de dépassement en PM₁₀ en 2014 contre 32 jours en 2013 (station périphérique)

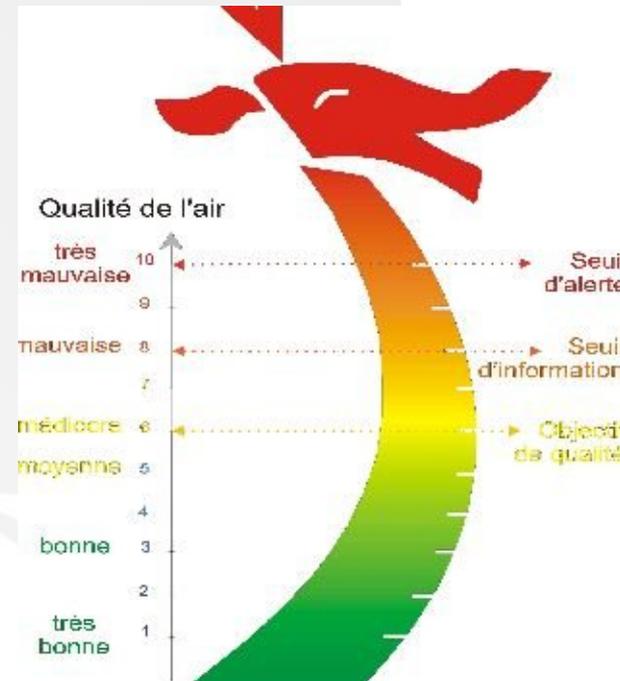
Les actions de la CUTM :

- participation à l'ORAMIP : observatoire régional
→ données à l'échelle des communes
- projet PUMIQAT financé à 70 % par l'ADEME

Projets Urbains et Mobilité Intégrant les exigences locales d'aménagement et de transport durables pour la Qualité de l'Air sur Toulouse métropole.

Finalité : Poser les bases d'un outil d'analyse des critères impliqués dans la maîtrise de la pollution atmosphérique lors des études d'aménagement urbain.

- révision en cours du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)
- révision prochaine du PDU
- renforcement de l'intégration de la qualité de l'air dans le futur Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) et dans la prochaine révision du SCOT



16 stations de contrôle de la qualité de l'Air

Actions environnementales (2) : Intégrer l'agriculture dans le développement urbain

L'agriculture, donnée majeure de Toulouse Métropole : 25 % du territoire est couvert de terres agricoles.

Activité économique essentielle au développement équilibré de l'agglomération.

Gisement d'emplois diversifiés.

- Pilotage d'une charte pour une agriculture durable en territoires périurbains, en partenariat avec la profession agricole et mobilisant transversalement les services de la collectivité engagés sur ces thématiques.

- Conduite d'actions pilotes en matière d'agriculture urbaine et périurbaine.

- Mise en place, pilotage et suivi de la création de jardins partagés sur Toulouse, projets de développement social et de démocratie participative mettant la nature au cœur des quartiers.



Charte pour une agriculture durable en territoires périurbains

COMMUNAUTÉ URBAINE DU GRAND TOULOUSE
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA HAUTE-GARONNE

2012

TOULOUSE METROPOLE



Pour conclure
Vers une coopération avec
le STAE pour des services
climatiques renforcés sur
Toulouse Métropole

Les actions actuelles de Toulouse Métropole qui pourraient nourrir de futurs services climatiques partagés

Via la Direction Recherche Innovation Filières (DRIF)

- à travers le pôle de compétitivité Aerospace Valley en vue de renforcer l'observation de la terre, les drones, la cartographie, la puissance de calcul, etc. ;
- à travers le pôle de compétitivité DERBI (Développement des énergies renouvelables pour le bâtiment et l'industrie) dont les domaines d'activités (bâtiment producteur d'énergie / gestion des réseaux et stockage d'énergie / production d'énergie hors bâtiments) s'appuie sur les services climatiques ;
- subvention aux projets ADREAM (bâtiment support expérimental, instrumenté, intelligent, et à énergie optimisée) situé à Paul Sabatier (UPS) et LIMA (Laboratoire d'Imagerie Multicapteurs Aéroportés) situé au sein de l'ONERA à Ranguueil
- partenariat avec le STAE pour la valorisation des services spatiaux pour l'environnement
- projet de Centre de l'Eco-construction (Grand Projet Plan Climat)
- support à l'installation à Toulouse Montaudran Aerospace de Mercator Ocean, du centre de calcul de Météo-France (Centre Clément-Ader)

Quelques pistes nouvelles à explorer

Avec la DRIF, le Plan Climat, l'AOEn

- Actions communes d'information et de pédagogie sur le changement climatique pour différents publics (usagers de la ville, entreprises)
- Implication de Météo-France sur les projets d'aménagement de Toulouse Métropole : *vision climatique ciblée sur les projets urbains*
- Élaboration d'une batterie d'indicateurs permanents liés au changement climatique pour conseiller la décision publique (dimension du risque, coût économique...), par rapport à la vulnérabilité
- Le territoire de Toulouse Métropole comme territoire de test et d'expérimentation pour l'innovation dans les capteurs, la modélisation, l'imagerie, les smart grids ...



**Les services Climat Énergie Environnement
de la Communauté urbaine
Toulouse Métropole**

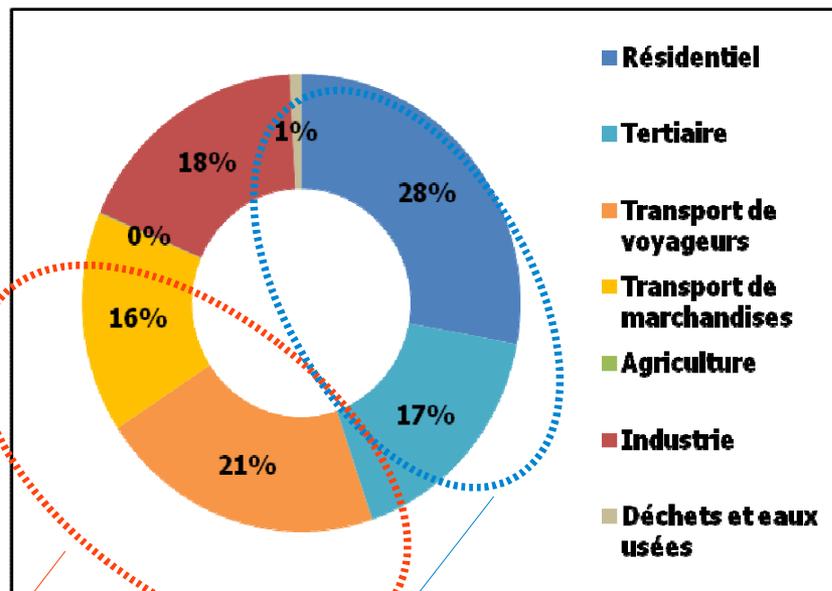
Je vous remercie de votre attention

**Les services Climat Énergie Environnement
de la Communauté urbaine
Toulouse Métropole**

ANNEXES

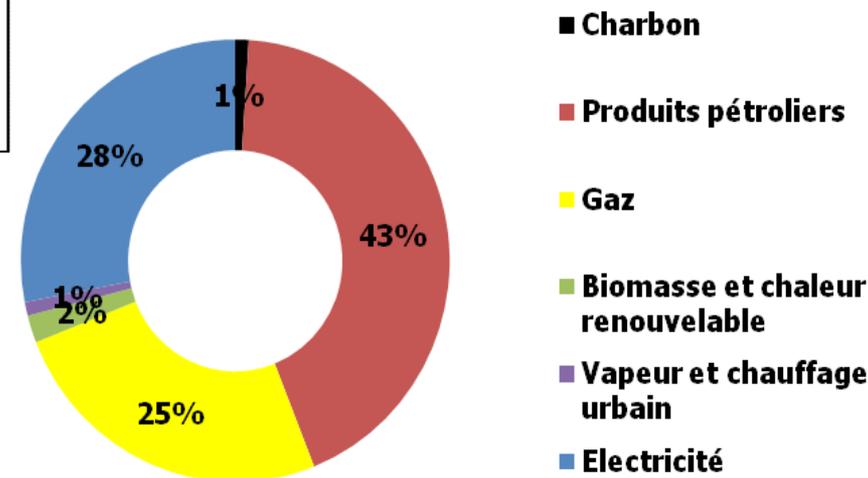
Diagnostic sur le territoire métropolitain

répartition de la consommation par secteurs et par types d'énergie



37 % de la consommation locale due au **transport**

45% de la consommation locale due aux **bâtiments**

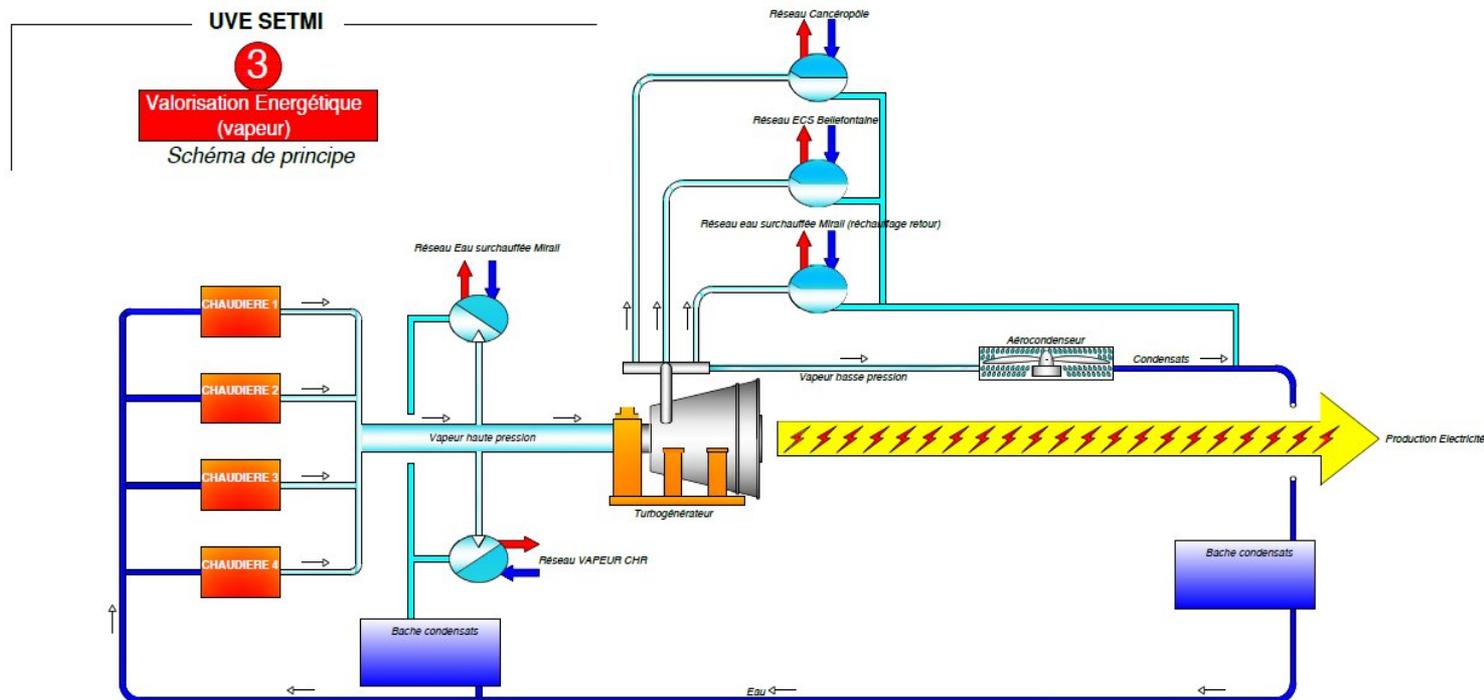


97 % d'énergies non renouvelables

3 exemples d'action dans le domaine de la Gestion des déchets et valorisation énergétique

1. L'usine d'incinération des ordures ménagères de Toulouse valorisation énergétique :

- Production d'électricité
- Production chaleur : vapeur, eau surchauffée, ECS



Gestion des déchets et valorisation énergétique

2. Le réseau de chauffage urbain du Mirail

Délégation de Service Public : Exploitation du réseau de chaleur urbain du Mirail par Enérian

- Alimentation du réseau par l'énergie fatale issue de l'usine d'incinération des ordures ménagères : taux d'EnR de 98.8 %
- production d'eau surchauffée et de vapeur :
chaleur et eau chaude sanitaire
- Puissance maximum par UIOM : 68 MW
- + de 20 kms de réseau sur la ville de Toulouse
- Production annuelle de + de 130 000 MWH
- 10 000 équivalents logements ou plus de 25 000 hab

Gestion des déchets et valorisation énergétique

3. Optimisation du réseau de chaleur : exemple de la ZAC Cartoucherie

Raccordement au réseau de chaleur urbain du Mirail pour les besoins de chaud et de froid

- évite construction d'une chaufferie gaz de 1M d'euros
- évite une émissions de 1570 T CO₂ / an

Pour le froid : solution vertueuse de l'environnement

utilisation pour le rafraîchissement de bureaux de la chaleur du RCU
énergie dissipée dans l'atmosphère en été

Transformation de l'énergie via des machines à absorption