



# LES FICHES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

*Les petites villes au cœur de la transition écologique*

# L'EDITO

## Christophe Bouillon, Président de l'APVF



**Christophe Bouillon**

*Député de Seine-Maritime*

*Président de l'APVF*

**« Les solutions au défi  
écologique viennent d'en bas  
et non d'en haut »**

*Christophe Bouillon, Président de l'APVF*

Les solutions au défi écologique viennent d'en bas et non d'en haut. Malaunay, Saint-Flour, Annonay ou encore Joigny sont autant de petites villes qui malgré leurs faibles moyens ont su innover pour répondre au défi de la transition écologique. Des innovations appuyées par des acteurs privés qui apportent leur savoir faire et leur expérience aux collectivités territoriales. Il est important de rappeler l'importance de ces partenariats publics/privés au service des territoires. C'était un des objectifs de ces fiches qui doivent également permettre de favoriser le partage de bonnes pratiques entre les communes.

La transition écologique sera locale ou ne sera pas. C'est exactement ce que s'efforce de répéter l'APVF depuis plusieurs années déjà. Les circuits courts, les énergies renouvelables, les mobilités douces ou encore l'efficacité énergétique sont des sujets avant tout locaux. Les collectivités territoriales en ont bien pris conscience comme en témoignent les différentes fiches réalisées par l'APVF avec l'aide des élus des petites villes mais aussi de ses partenaires qui accompagnent chaque jour les territoires dans la mise en œuvre de la transition écologique.

Les actions innovantes de certains territoires peuvent être des sources d'inspiration et des exemples à suivre pour d'autres à condition d'en avoir connaissance.

Au lendemain des municipales, ces fiches sur les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, l'eau ou encore les déchets seront d'une grande utilité pour les futurs Maires en place.



# SOMMAIRE

Fiche 1 : **Malaunay, pionnière de l'autoconsommation énergétique**

Fiche 2 : **Piolenc, pionnière de l'énergie solaire flottante**

Fiche 3 : **Manosque lance un grand plan de solarisation**

Fiche 4 : **Une piscine chauffée à la biomasse à Eysines**

Fiche 5 : **Saint-Flour tire l'énergie de son bois**

Fiche 6 : **Liffré transforme ses déchets en ressources**

Fiche 7 : **Une passerelle au service du développement durable du territoire**

Fiche 8 : **De l'électricité à partir du réseau d'eau à Annonay**

Fiche 9 : **Le Palais, au cœur de la mobilité électrique de demain**

Fiche 10 : **Le numérique au service de l'efficacité énergétique à Morteau**

Fiche 11 : **Digoin modernise son éclairage public et économise de l'énergie**

Fiche 12 : **Crolles modernise la collecte de ses déchets**

Fiche 13 : **Le tri sélectif au cœur de la politique environnementale de Rouffach**

Fiche 14 : **Joigny réduit ses déchets avec la redevance incitative**

Fiche 15 : **Agde donne une nouvelle vie à ses eaux usées**

Fiche 16 : **Rodez transforme l'eau en énergie**

Fiche 17 : **Wingles renforce la qualité de son eau**

Fiche 18 : **Bourg de Péage innove pour lutter contre le gaspillage alimentaire**

Fiche 19 : **L'écopaturage à Bouguenais**

Fiche 20 : **Chantepie mise sur ses habitants pour relever le défi climatique**

# Malaunay, pionnière de l'autoconsommation énergétique

Vers une énergie locale et décarbonée avec l'appui



Au milieu des années 2000, Malaunay se lance dans un projet de territoire visant à réduire son empreinte environnementale et énergétique. A partir de 2015, des installations solaires fleurissent sur le patrimoine municipal. Au total, 1 600 m<sup>2</sup> de panneaux solaires sont installés sur 10 bâtiments municipaux dont 4 écoles, l'église ou encore le boulodrome Dylan Rocher.



45 % des besoins en chaleur et 1/4 de la consommation électrique du patrimoine communal sont issus d'énergies renouvelables locales. Aujourd'hui, le pourcentage de production locale d'électricité devrait atteindre 1,2% de la consommation du territoire contre 0,1% en 2010. Malaunay est parvenue à atteindre ces résultats en mettant en place des partenariats innovants avec l'ADEME ou Enedis. Enedis accompagne notamment la ville dans le déploiement de l'autoconsommation collective dont elle est territoire expérimental et démonstrateur à l'échelle nationale, avec trois conventions d'autoconsommation signées sur les 10 au niveau national.

## Le Mot du Maire...



**Guillaume COUTEY**

Maire de Malaunay (Seine-Maritime)

6 176 habitants

**« La transition écologique et énergétique sera territoriale ou ne sera pas. Les petites villes sont une des clés de la réussite »**

## La transition écologique, vecteur de dynamisme

Fortement touchée par la crise de l'industrie textile, Malaunay a trouvé dans l'écologie une nouvelle source de dynamisme. Depuis plusieurs années, le « petit poucet de la transition écologique » mène des actions innovantes en matière d'autoconsommation, de mobilité, mais aussi de biodiversité et d'économie d'énergie. Des initiatives qui ont lui permis de lutter contre le réchauffement climatique mais aussi de développer son territoire et maintenir ses services publics. En 2015, la ville est lauréate de l'appel à Projet Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte. Deux ans plus tard, le Maire, Guillaume Coutey, devient ambassadeur de la COP21 locale initiée par la Métropole Rouen Normandie. A l'horizon 2020, la commune s'est engagée dans un objectif « 3\*20 » : baisse de 20 % de ses émissions de CO<sub>2</sub> et de sa consommation énergétique et couverture de 20 % des besoins énergétiques à l'aide d'énergies renouvelables locales. Pour 2050, la commune a prévu d'atteindre 100 % de l'énergie consommée sur le territoire issue des renouvelables et une division par 4 de ses émissions de CO<sub>2</sub>. Pour y arriver, la Mairie compte sur ses partenaires mais aussi les habitants sensibilisés avec l'initiative municipale « la transition prend ses quartiers ».

## LES DONNEES-CLES

◆ 72 % de l'électricité consommée par le patrimoine de la ville issue des renouvelables en 2018 et 100% visé en 2020

◆ 45 % des besoins de chauffage des bâtiments municipaux couverts en biomasse en 2018 et 70% visé en 2020

◆ 20 % d'économie d'énergie finale sur le patrimoine de ville par rapport à 2010

◆ 1 600 m<sup>2</sup> de panneaux solaires sur les bâtiments municipaux

◆ 25 % d'autoconsommation électrique sur le patrimoine en 2020

◆ Division par 4 des émissions de CO<sub>2</sub> de la ville à l'horizon 2050 par rapport à 2010

# Le réseau face au défi de l'autoconsommation



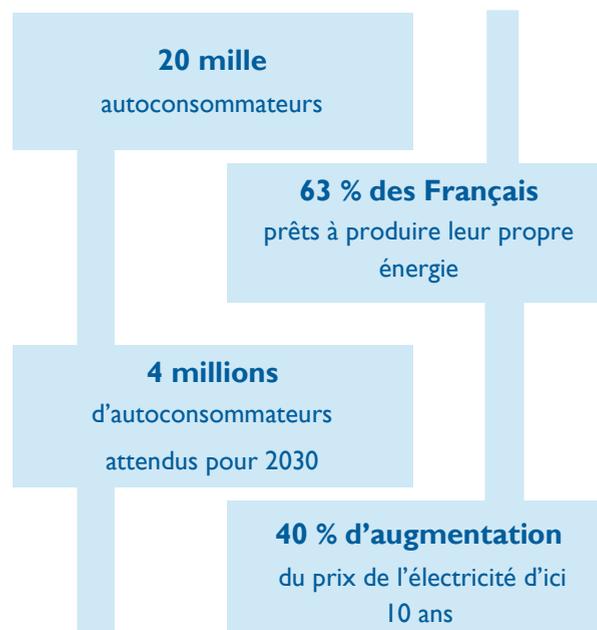
## Autoconsommer, c'est-à-dire ?

La France comprend aujourd'hui environ 20 000 autoconsommateurs. Selon RTE, en 2050, 4 millions de personnes consommeront l'énergie qu'ils ont eux-mêmes produit de manière individuelle ou collective, résidentielle ou tertiaire. Une ordonnance de 2016 vient encadrer ce type de production et définit l'autoconsommation collective. Grâce à ces textes, des ménages ont aujourd'hui la possibilité de s'alimenter en électricité issue des panneaux solaires installés sur leur domicile ou à proximité de leur maison. Mais l'autoconsommation énergétique peut aussi être assurée à une échelle plus grande par des énergies non électriques avec la production locale de gaz vert issu notamment des déchets. Pour favoriser l'autoconsommation, le Gouvernement a mis en place des obligations de rachat qui obligent les fournisseurs d'énergie à racheter à un certain prix l'électricité produite ainsi que des primes à l'autoconsommation et des appels d'offres pour les grandes installations.

## Le rôle clé du réseau dans l'autoconsommation

L'autoconsommation énergétique présente de nombreux avantages : production d'énergie locale, renouvelable et peu chère, baisse de l'investissement sur les réseaux et moins de perte liées au transport. Le développement de l'autoconsommation présente aussi certaines limites et notamment la question de l'équilibre du réseau et du stockage. En effet, l'énergie produite par des panneaux solaires au dessus d'une habitation n'est pas toujours consommée directement. L'énergie doit donc être stockée ou réinjectée dans le réseau. En raison de ce décalage entre les moments de production, la journée quand le soleil est présent, et les moments de consommation, le soir en principe, il est nécessaire de conserver un lien avec le réseau central pour maintenir l'équilibre. Enedis joue un rôle essentiel en la matière. Les compteurs intelligents qu'il développe en apportant une meilleure information sur la production et la consommation d'électricité facilitent cet équilibre.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet de la ville de Malaunay : <http://www.malaunay.fr/>
- ◆ Les actions de Malaunay pour la transition écologique : [https://www.apvf.asso.fr/wp-content/uploads/2019/04/ME\\_special-transitions\\_web.pdf](https://www.apvf.asso.fr/wp-content/uploads/2019/04/ME_special-transitions_web.pdf)
- ◆ Site d'Enedis Normandie : <https://www.enedis.fr/enedis-en-normandie>

# Piolenc, pionnière de l'énergie solaire flottante

## Installation de la plus grande centrale solaire flottante d'Europe

La ville de Piolenc a inauguré le vendredi 18 octobre 2019 la plus grande centrale photovoltaïque flottante d'Europe, O'MEGA 1. Etendue sur 17 ha, soit 70 terrains de tennis, cette centrale solaire située sur une ancienne carrière est composée de plus de 47 mille panneaux solaires installés sur une structure flottante. Avec une capacité 17 MW, la production électrique de cette centrale couvrira les besoins de 4 373 foyers. A proximité des panneaux solaires, des terrains agricoles ont également été remis en état afin que des agriculteurs locaux et bio s'installent. Dans une logique de circuit court, les récoltes serviront à alimenter le restaurant municipal de la ville à partir 2020.



Ces panneaux solaires produiront une électricité totalement verte mais aussi locale à partir d'une technologie flottante 100 % française. L'émission de 1 093 tonnes de CO<sub>2</sub> est ainsi évitée chaque année. Ce projet illustre parfaitement l'action plus large de la municipalité au service de l'environnement. Développement des circuits courts, rénovation de l'éclairage public ou encore création de nouvelles pistes cyclables, la ville de Piolenc ne démérite pas son statut de ville à énergie positive.

### Le Mot du Maire...



**Louis DRIEY**

Maire de Piolenc (Vaucluse)

5 083 habitants

**« C'est un grand projet car c'est un projet innovant qui associe développement des énergies renouvelables et agriculture durable »**

### Un projet rendu possible grâce à

La création de cette nouvelle centrale est le parfait exemple d'un partenariat public/privé au service du développement durable du territoire. Pour mener à bien ce projet la ville a collaboré avec plusieurs partenaires privés dont Akuo Energy, 1<sup>er</sup> producteur indépendant français d'énergies renouvelables. Akuo Energy a participé à l'élaboration du projet, à sa mise en œuvre mais aussi à son financement. Akuo a mis au service de la commune son savoir faire pour permettre l'installation des panneaux solaires et a également remis en l'état des friches à proximité devant servir à développer une agriculture locale et bio. Akuo a par ailleurs proposé un système de financement participatif qui a permis de mobiliser les habitants du territoire. Grâce à son investissement dans le projet, la commune est elle-même actionnaire à hauteur de 7%. Cet investissement a été financé grâce à l'avance sur loyer versée par Akuo. En plus de cela, ce dernier verse un loyer mensuel à la Mairie. L'enjeu est donc environnemental mais aussi économique et budgétaire.

### LES DONNEES-CLES

- ◆ 17 MWc de capacité installée
- ◆ 1 093 de tonnes d'émission de CO<sub>2</sub> évitées par an
- ◆ 4 373 foyers couverts en électricité par cette installation
- ◆ 17 millions d'euros d'investissement au total

# L'énergie solaire flottante au service du développement du territoire

## L'énergie solaire et les enjeux fonciers



Avec la Programmation pluriannuelle de l'énergie, la France s'est engagée à avoir d'ici 2023 20,6 GW de puissance électrique solaire et 35,6 à 44,5 d'ici 2028. La puissance installée en France s'élève aujourd'hui à 8 GW environ. L'atteinte de ces objectifs dépend donc des moyens mis en œuvre mais aussi et surtout du foncier disponible. Afin de dépasser cet obstacle, plusieurs villes à l'image de Piolenc ont décidé de développer le solaire flottant sur des terrains spécifiques : lacs de carrières ou de barrage, réservoirs d'irrigation, terrains inondables. Concrètement les panneaux solaires et les flotteurs sont assemblés à terre et mis sur des tables d'assemblage qui sont ensuite poussées dans l'eau. Comme pour les panneaux solaires au sol, les capteurs photovoltaïques installés sur les panneaux captent la lumière du soleil pour la transformer en électricité .

## Une filière d'avenir pour les territoires

En plus des enjeux fonciers, le solaire flottant adresse des enjeux environnementaux et économiques importants. Il permet notamment de réduire la croissance des algues qui impacte la biodiversité aquatique. D'un point de vue économique, l'eau refroidit les panneaux solaires et évite qu'ils chauffent et perdent en rendement. Le rendement des panneaux est également accru par leur position inclinée. Malgré ses nombreux atouts, le solaire flottant commence à peine à se développer en France alors qu'il est déjà très présent en Chine où la plus grande centrale solaire flottante alimente jusqu'à 16 mille foyers. En France, une centrale solaire flottante de plus petite taille avait déjà été installée dans la commune Illkirch-Graffenstaden et une autre doit être installée par EDF Energies Nouvelles dans les Hautes-Alpes. Le potentiel du solaire flottant sur des sites dégradés s'élèverait à 22 GW, soit la production de 20 réacteurs nucléaires.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet d'Akuo Energy : <http://www.akuoenergy.com/fr/omega-1>
- ◆ Site internet de Ciel et Terre, expert du solaire flottant : <https://www.ciel-et-terre.net/fr/>

# Manosque lance un grand plan de solarisation

Une solarisation accompagnée par  filiale de 

Manosque fait partie des ces territoires qui ont décidé de faire de la transition énergétique un levier de développement. C'est pourquoi, en 2019, elle a lancé avec l'aide de Reservoir Sun, filiale de Casino et d'Engie, un grand plan de solarisation de la commune. Reservoir Sun, acteur incontournable de l'autoconsommation en France, a été retenue pour développer 10 projets sur le territoire visant à produire de l'énergie solaire à partir de panneaux photovoltaïques.



Reservoir Sun joue un rôle de premier plan en accompagnant la collectivité tant au niveau de l'élaboration que de la mise en œuvre du projet. Les intérêts pour la commune sont nombreux :

- ◆ Mise en œuvre d'un plan de solarisation avec l'aide d'acteurs privés ;
- ◆ Perception de recettes budgétaires et fiscales ;
- ◆ Création d'emplois locaux ;
- ◆ Production d'une énergie locale et décarbonée.

## Le Mot du Maire...



**Bernard JEANMET-PERALTA**

Maire de Manosque  
(Alpes-de-Haute-Provence)  
22 850 habitants

« **Un projet qui conforte notre politique en faveur du développement des énergies renouvelables** »

## Une municipalité tournée vers l'environnement

Pour Manosque, l'enjeu est de valoriser son domaine public tout en baissant ses coûts de consommation énergétique. Le plan de solarisation prévoit notamment d'équiper 6 bâtiments, 4 parkings, et une centrale au sol pour une puissance totale cumulée de 5,4 MW, soit l'alimentation de 6 000 habitants. Une partie de la production sera autoconsommée par la commune et le reste sera injecté dans le réseau. En plus d'accompagner le développement du projet et de rénover les toitures, Reservoir Sun versera un loyer annuel à la commune pour chacune des 11 installations. La commune de son côté a identifié les espaces pouvant accueillir ses panneaux solaires, dont la salle de fêtes et portera politiquement la mise en œuvre du projet. La ville prévoit également d'installer toujours avec l'appui de Reservoir Sun leur première centrale solaire en autoconsommation.

## LES DONNEES-CLES

◆ 11 installations solaires prévues

◆ 6 bâtiments publics recouverts de panneaux solaires

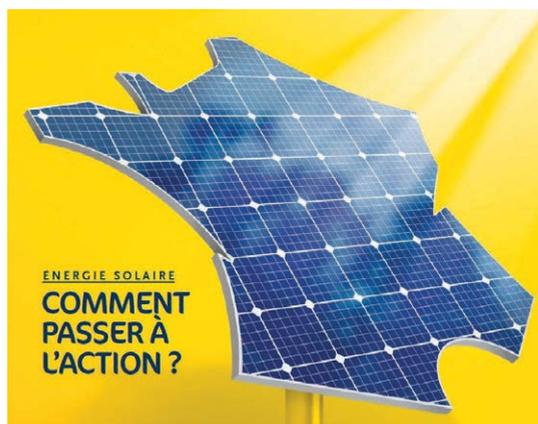
◆ 5.4 MW produits localement

◆ 6 000 habitants couverts en électricité par cette production

# Le solaire au sol, une aubaine pour les collectivités

## Les prérequis pour développer un projet solaire

L'énergie solaire peut permettre de générer de la chaleur mais aussi et surtout de l'électricité. Les panneaux solaires sont en effet composés de matériaux semi-conducteurs qui transforment la lumière du soleil en électricité. Un compteur va ensuite mesurer la quantité d'électricité injectée dans le réseau. Ces panneaux peuvent être installés au sol, sur les toits ou même sur l'eau. Juridiquement, les installations d'une puissance inférieure à 3KW n'ont pas d'obligation réglementaire sauf cas précis. Celles d'une puissance entre 3 et 250 KW sont soumises à une déclaration préalable alors que celles supérieures à 250 KW nécessitent un permis de construire, une étude d'impact et éventuellement une enquête publique. Seules les installations de plus de 50 000 KW sont soumises à l'autorisation d'exploiter délivrée par la Direction générale de l'énergie et du climat. Enfin, dans le cas où une partie de l'énergie est revendue un contrat d'accès et d'exploitation doit être conclu avec Enedis.



## Des bénéfices économiques et écologiques

Les bénéfices pour la commune sont économiques mais aussi et surtout environnementaux. Les panneaux solaires émettent 56 grammes de CO<sub>2</sub> par KWh d'électricité produit contre 820 gCO<sub>2</sub>/KWh pour le charbon. L'énergie solaire permet donc d'avoir une énergie durable mais aussi locale renforçant ainsi la sécurité d'approvisionnement d'un pays comme la France faiblement doté en ressources énergétiques primaires. Mais les bénéfices sont aussi économiques tant en termes d'emplois que de développement du territoire. Selon l'ADEME, la filière représente aujourd'hui environ 12 000 emplois qui sont pour l'essentiel des emplois locaux. Pour rappel, le solaire couvre 9 TWh de l'électricité française et couvrira normalement 20 GW de notre consommation électrique en 2023. Afin d'atteindre ces objectifs, un tarif de rachat garanti, obligation pour les fournisseurs d'acheter votre électricité à un prix fixé par la Commission de régulation de l'énergie, a été mis en place pour les installations inférieures à 100 KW et des appels d'offre sont prévus pour les installations plus importantes.

## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site de Réservoir Sun : <https://www.reservoirsun.com/>
- ◆ Guide pratique sur l'énergie solaire de l'ADEME : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-electricite-solaire.pdf>

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE

1 m<sup>2</sup> de panneaux solaires  
correspond à une production  
entre 150-200 W

9 TWh d'électricité  
issus des panneaux solaires

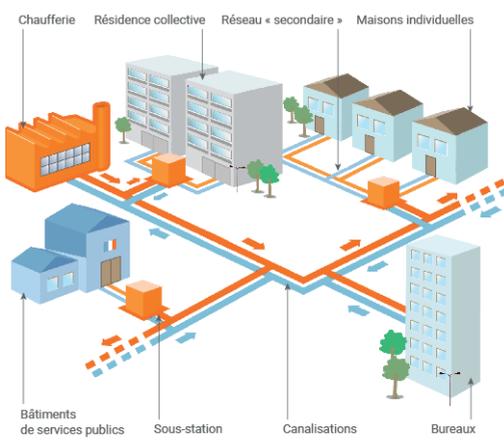
12 000 emplois  
dans cette filière

97 % des Français  
favorables aux énergies  
renouvelables

# Une piscine chauffée à la biomasse à Eysines

Un projet développé avec l'appui d' 

La municipalité a inauguré le 11 mai dernier la nouvelle piscine du Pinsan chauffée essentiellement à partir d'énergie issue de la biomasse. Le chauffage d'une piscine représente en effet un coût budgétaire et écologique important. Ce réseau de chaleur durable profitera également au club de football et à celui de tennis ainsi qu'à une auto-école située à proximité de la piscine. Après consultation, ENGIE a été retenu pour assurer la conduite et la maintenance des installations thermiques et de la qualité de l'eau.



La municipalité a décidé de rendre sa piscine encore plus écologique en récupérant la chaleur de l'eau renouvelée tous les jours et en réutilisant cette eau après traitement pour l'arrosage public ou le lavage des véhicules municipaux. Grâce à un dispositif très technique, la ville arrive à récupérer la chaleur de l'eau sortante pour réchauffer l'eau de remplacement. Aussi, la commune a mis en place un système qui leur permet de récupérer la chaleur de l'air sortant pour chauffer l'air entrant.

## Le Mot du Maire...



**Christine BOST**

Maire d'Eysines (Gironde)

23 120 habitants

**« Le réseau de chaleur biomasse qui alimente la piscine a vocation à s'étendre à d'autres bâtiments dans les mois à venir »**

## Une action municipale axée sur le développement durable

La politique écologique d'Eysines s'est axée autour de trois grands objectifs : développement des énergies renouvelables, lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et maîtrise de la consommation énergétique. Le développement d'une mobilité douce avec la création de 43 km de pistes cyclables et l'acquisition par la commune de 4 véhicules légers 100 % électrique permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au déplacement. Pour s'attaquer au gaspillage d'énergie, la commune a installé des horloges astronomiques sur tous les postes d'éclairages publics qui s'éteignent en fonction de la luminosité naturelle, puis a coupé des postes d'éclairage entre 1 heure et 5 heures du matin. Ces actions ont permis à la ville d'économiser 35 % d'énergie et 100 mille euros. Enfin, des arpentages participatifs et une semaine annuelle du développement durable sont organisés dans la commune à destination de tous les habitants pour les sensibiliser au développement durable. Dans les années à venir, la santé environnementale continuera d'être un enjeu clé de la municipalité.

## LES DONNEES-CLES

- ◆ 92 % du chauffage de la piscine couvert par de la biomasse
- ◆ 36 % d'économie d'énergie depuis la coupure nocturne de l'éclairage public
- ◆ 400 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées par an
- ◆ 60 % des besoins de chauffage des bâtiments municipaux couverts en biomasse
- ◆ 100 mille euros d'économie
- ◆ 43 km de piste cyclable sur la commune

# La biomasse, une source de chaleur locale et renouvelable



## Fonctionnement d'un réseau de chaleur

Le réseau de chaleur est un chauffage à l'échelle d'un quartier. Il alimente les immeubles via un réseau de canalisation situé sous la voirie. Il comprend une unité de production de chaleur, un réseau de distribution et un point de livraison au pied des bâtiments domestiques. Il existe aujourd'hui en France plus de 760 réseaux de chaleur. 2.4 millions de logements sont ainsi desservis. Pour 2023, la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe un objectif de 3.4 millions de logements raccordés aux réseaux de chaleur. L'énergie produite peut provenir de ressources carbonées, charbon ou fioul, mais aussi de ressources faiblement carbonées comme le gaz naturel ou d'énergies renouvelables comme le bois. Un même réseau de chaleur peut tirer sa source de différentes énergies. En 2005, 74 % des réseaux de chaleur dépendaient des énergies fossiles et 26 % des énergies renouvelables. En 2017, les énergies vertes représentaient 56 % du mix énergétique des réseaux de chaleur.

## La biomasse au cœur des réseaux de chaleur

La biomasse regroupe l'ensemble des matières organiques (bois, déchets agricoles ou organiques) pouvant devenir des sources d'énergies alimentant les réseaux de gaz ou de chaleur mais aussi les voitures. Les réseaux de chaleur sont devenus ces dernières années le mode de chauffage émettant le moins de gaz à effet de serre. Le nombre de chauffages urbains neutres en CO<sub>2</sub> ne cesse d'augmenter ces dernières années passant à 162 en 2017, contre 122 en 2016. D'ici 2023, la quantité de chaleur produite à partir de biomasse devra augmenter de 30 % par rapport à 2014. Pour arriver à ces objectifs, le Gouvernement compte sur le fonds chaleur créée en 2008. Entre 2009 et 2017, 1.9 milliard d'euros ont été consacrés à la chaleur renouvelable. Le biomasse représente un potentiel économique important pour la collectivité en termes d'emplois notamment et constitue également une énergie flexible, locale et décarbonée.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet de la ville d'Eysines : <https://www.eysines.fr/>
- ◆ Fiche explicative du CEREMA : <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/reseaux-de-chaleur-biomasse>
- ◆ Book du Prix des Energies Citoyennes d'ENGIE (p.38) : <http://www.energies-citoyennes.fr/wp-content/uploads/2018/11>

# Saint-Flour

## tire l'énergie de son bois

### Une 4<sup>ème</sup> chaufferie bois à Saint-Flour

Le territoire de Saint-Flour Communauté est bien décidé à tirer parti de ses ressources locales en matière d'énergie avec le lancement d'une 4<sup>ème</sup> chaufferie à bois. Cette nouvelle chaufferie, située à Saint-Flour dans le quartier de Besserette, doit permettre de générer 9,3 MWh d'énergie alimentant 16 bâtiments publics dont 2 gymnases, 1 groupe scolaire en cours de réhabilitation énergétique et le centre hospitalier de Saint-Flour... 4.5 millions d'euros ont été investis dans ce projet grâce aux aides de l'ADEME et de l'Etat. La mise en route de ce nouveau réseau de chaleur a eu lieu en novembre dernier.



Cet équipement structurant présente plusieurs intérêts. Il permettra tout d'abord d'éviter l'émission de 1 400 tonnes de CO<sub>2</sub> par an ainsi que l'utilisation de 750 000 litres de fioul par an. Il contribuera également à réduire la dépendance du territoire aux énergies fossiles. D'un point de vue économique, ce réseau de chaleur supplémentaire confortera la filière bois locale, générera des économies sur la facture énergétique et créera des emplois locaux.

### Le Mot du Maire...



**Pierre JARLIER**

Maire de Saint-Flour (Cantal)

6 504 habitants

« **La valorisation de l'énergie bois très présente sur notre territoire est une priorité** »

### Un territoire au cœur de la lutte contre le changement climatique

Ce projet s'inscrit dans un programme global de transition écologique lancé par Saint-Flour Communauté. Le territoire a, en effet, fait des questions climatiques un axe fort de son action. L'intercommunalité compte déjà 3 réseaux de chaleur en plus du nouveau :

- Le réseau de chaleur bois Crozatier inauguré en 2007 et distribuant par an 1607 MWH d'énergie ;
- La chaudière bois centre aqualudique inaugurée en 2009 distribuant par an 1829 MWH d'énergie ;
- Le réseau bois Volzac inauguré en 2013 et distribuant chaque année 2 700 MWH d'énergie.

La construction de ces réseaux de chaleur s'est accompagnée de la création d'une régie communautaire de distribution de chaleur qui achète le bois et revend l'énergie aux usagers privés et publics. Mais le territoire ne s'est pas arrêté aux énergies renouvelables. Biodiversité, mobilité, efficacité énergétique ou encore ressources naturelles, aucun de ces sujets n'est oublié par l'Agenda 21 local adopté sur le territoire depuis 2013.

### LES DONNEES-CLES

◆ **9,3 MW de puissance** annuelle pour le 4<sup>ème</sup> réseau de chaleur

◆ **16 bâtiments publics** alimentés

◆ **3 067 tonnes de bois** utilisées

◆ **1/3 de Saint-Flour Communauté** couverte de forêts et bois, soit 460 km<sup>2</sup>

◆ **750 000 litres de fioul** économisés par an

◆ **1 400 tonnes de CO<sub>2</sub>** évités par an

# Les petites villes au cœur de la transition écologique



## Une transition avant tout locale

L'essor des énergies renouvelables, le renforcement de l'efficacité énergétique et le développement des circuits courts placent les territoires au cœur de la transition écologique. Historiquement centralisé, le modèle énergétique français devient plus en plus décentralisé et local. Les collectivités sont désormais au centre du système énergétique. Malgré cette implication dans la mise en œuvre de la transition écologique, les collectivités restent encore trop éloignées des prises de décision. La réussite de la transition écologique passe par une véritable décentralisation des politiques publiques en la matière qui doivent être pensées localement. Le territoire de Saint-Flour l'a très vite compris en adoptant dès 2013 un Agenda 21 local au niveau intercommunal avec 100 actions organisées autour de 6 grands axes. Il prévoit notamment la création de réseaux de chaleur bois et la mise en place d'un atelier technologique en lien avec le lycée agricole de Saint-Flour pour accompagner les agriculteurs dans la transformation de leurs productions fermières.

## L'Agenda 21, un moyen d'action au service des collectivités

Né en 1992 lors du Sommet de la Terre à Rio, l'Agenda 21 détaille les actions d'un territoire en faveur du développement durable. On dénombre environ 1 000 Agendas 21 locaux aujourd'hui en France. Inscrit dans la loi en 2010, l'Agenda 21 local est un projet territorial de durable qui peut être adopté par toute forme de collectivité. C'est un véritable programme politique impulsé par les élus dans le but de lutter contre le changement climatique mais aussi de préserver la biodiversité et les ressources. Il faut plusieurs années pour élaborer un Agenda 21 local. Sa réussite repose sur une volonté politique locale forte mais également sur une implication des citoyens qui doivent s'approprier les actions envisagées.



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ **Présentation de l'Agenda 21 local** : <http://www.agenda21france.org/agenda-21-de-territoire/pour-agir/cadre-institutionnel.html>
- ◆ **Agenda 21 local de Saint-Flour Communauté** : [https://saint-flour-communaute.fr/wp-content/uploads/2018/01/Agenda-21-\\_fiches-actions.pdf](https://saint-flour-communaute.fr/wp-content/uploads/2018/01/Agenda-21-_fiches-actions.pdf)

# Liffré transforme ses déchets en ressource

La commune offre une seconde vie à ses déchets avec l'aide de 

En 2013, des exploitants agricoles du territoire ont eu l'idée de faire de leurs déchets une source d'énergie. Après deux années d'approfondissement du projet, ils se sont réunis dans un groupement agricole d'exploitation afin de le concrétiser. Avec l'aide notamment de GRDF, principal distributeur de gaz en France, ils ont pu créer l'unité de méthanisation du Champ Fleury mise en service en 2015. Elle produit 7.1 GWh de gaz vert par an, soit l'équivalent de 30 % de la consommation annuelle de la commune. Grâce à ce projet, les agriculteurs deviennent des producteurs d'énergie locale, et donc de véritables acteurs de la transition énergétique sur leur territoire.



## Le méthaniseur de Liffré



Cette photo appartient à GRDF et est soumise à des droits d'auteur

L'unité de méthanisation du Champ Fleury, située sur la commune de Liffré, transforme les déchets du territoire en gaz renouvelable injecté dans le réseau de GRDF. La station est alimentée par les effluents de quatre élevages et par des déchets végétaux et céréaliers. L'usine de méthanisation produit également du digestat (engrais naturel) utilisé comme fertilisant organique par les quatre exploitants agricoles. L'investissement total s'élève à 2.5 millions d'euros.

## Le Mot du Maire...



**Guillaume BEGUE**

Maire de Liffré (Ille-et-Vilaine)

7 661 habitants

« **Le rôle de la municipalité est de soutenir, faciliter et accompagner ces projets locaux au service de la transition écologique** »

## Des bénéfices environnementaux et locaux

Ce projet présente des bénéfices environnementaux et économiques pour la commune. En produisant une énergie décarbonée et en réduisant la pollution liée aux déchets agricoles, cette usine contribuera à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Les pollutions liées à l'élimination des déchets et à leur stockage sont également diminuées. D'un point de vue économique, les agriculteurs et la commune sont les grands gagnants. En effet, les agriculteurs reçoivent un complément de revenu stable pendant 15 ans grâce au tarif de rachat, garanti même en cas d'aléas climatiques. Aussi, ils peuvent utiliser le digestat, résidu du processus de méthanisation, comme engrais naturel leur permettant de réduire de 25 % leurs achats d'engrais. Enfin, ce projet représente un facteur de dynamisme source d'emplois non délocalisables pour le territoire. Face à ces nombreux bénéfices et à la détermination des agriculteurs, la Mairie n'a pas hésité à accompagner et soutenir ce projet en adaptant son Plan local d'urbanisme et en sensibilisant les habitants.

## LES DONNEES-CLES

◆ 1<sup>ère</sup> unité d'injection de biométhane en Bretagne

◆ 15 000 tonnes de déchets traitées chaque année

◆ 7.1 GWh/an de biogaz produit, soit 30 % de la consommation annuelle de gaz de la commune

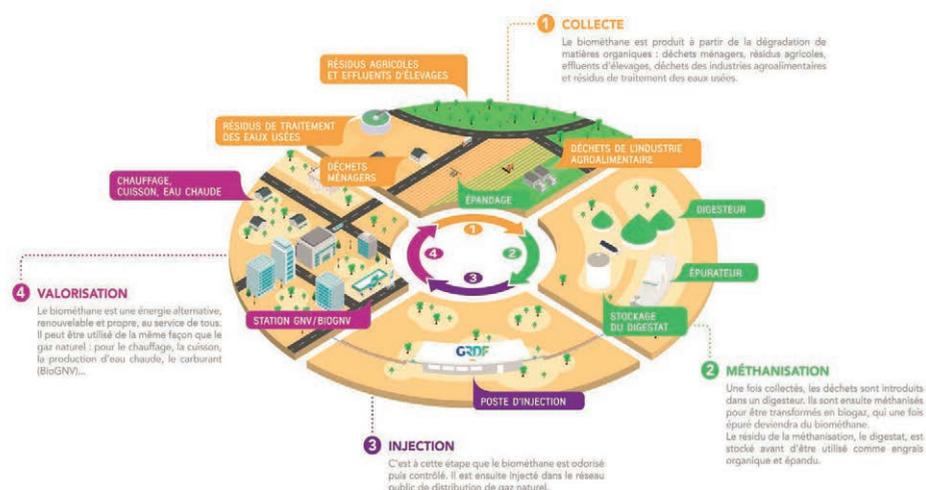
◆ 70 tonnes d'engrais chimiques économisées par an

# La méthanisation, nouvel atout pour les communes

Face à la hausse des températures et la raréfaction des ressources naturelles, la méthanisation constitue un atout considérable pour les communes. Elle comprend plusieurs étapes :

1. Les déchets sont collectés et triés puis introduits dans un digesteur
2. Ces déchets sont ensuite chauffés à forte température et transformés en biogaz (méthanisation)
3. Le biogaz est ensuite épuré pour devenir du biométhane
4. Après odorisation et vérification, le biométhane est injecté dans le réseau de distribution de gaz opéré par GRDF
5. Le résidu de la méthanisation, le digestat, est stocké puis utilisé comme engrais organique et épandu dans les champs des agriculteurs en remplacement des engrais chimiques.

## ENTREZ DANS LE CERCLE VERTUEUX DU BIOMÉTHANE



Cette photo appartient à GRDF et est soumise à des droits d'auteur



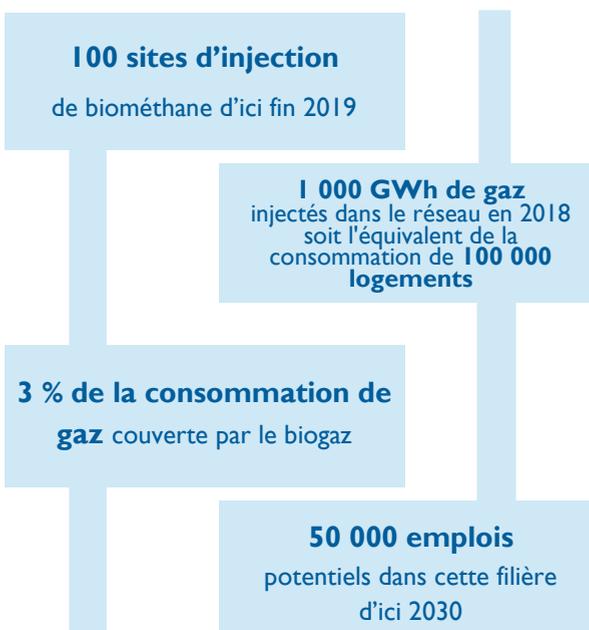
## La méthanisation au service des territoires

La méthanisation permet à la fois de traiter et réduire le volume de déchets organiques, de produire une énergie locale et renouvelable et de créer une véritable dynamique économique territoriale. Les bénéfices sont multiples :

- ♦ **Environnementaux** : la méthanisation permet de produire une énergie verte non intermittente et locale dans une logique d'économie circulaire. Elle permet également de réduire les émissions de méthane et d'autres gaz à effet de serre liées au stockage et à l'élimination des déchets agricoles ;
- ♦ **Économiques** : la production de biogaz participe au développement du territoire en créant des emplois locaux non délocalisables. La filière pourrait en créer jusqu'à 50 000 d'ici 2030. Elle bénéficie également à l'exploitant agricole qui réalise des économies grâce au digestat remplaçant l'engrais chimique traditionnel.

C'est pour toutes ces raisons que l'Etat, par le biais de la Banque Publique d'Investissement, a lancé en 2019 un prêt « méthanisation agricole » qui doit permettre de soutenir jusqu'à 400 projets locaux lors des cinq prochaines années.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ♦ Pour en savoir plus sur le développement d'un projet de biométhane : <https://projet-methanisation.grdf.fr/>
- ♦ Vidéo de présentation du projet par GRDF : <https://www.youtube.com/watch?v=QEHiOOyVWxA>

# Une passerelle au service d'un développement durable du territoire

## Une liaison entre les deux territoires avec le soutien de



Inaugurée le 4 octobre dernier, la passerelle permet de relier les villes de Montréjeau et de Gourdan-Polignan, deux communes de la Haute-Garonne. Cette passerelle de 2.2 m de largeur et 60 m de long a pour objectif de faciliter la circulation piétonne et cyclable entre les deux communes, constituant ainsi un outil d'aménagement et une source de développement touristique et économique. De plus, elle permettra à deux liaisons électriques souterraines en construction de franchir la Garonne.



L'idée de la passerelle est née des nombreux échanges entre RTE, Réseau de transport d'électricité, qui cherchait un moyen de franchir la Garonne avec deux liaisons électriques, et les maires de Gourdan-Polignan et de Montréjeau, qui rêvaient d'un pont piéton depuis plusieurs décennies. Après plusieurs échanges, le projet a vu le jour et les travaux ont débuté il y a quelques mois. Son coût de construction, 630 000 euros, a été supporté à 50 % par RTE, à 25 % par l'Etat, puis à parts égales, par le département, les deux communautés de communes et les deux communes. Cette passerelle vise à adapter le réseau électrique à l'arrivée des énergies renouvelables et à améliorer la qualité de l'alimentation électrique de la vallée de la Garonne.

### Le Mot du Maire...



**Eric MIQUEL**

Maire de Montréjeau (Haute-Garonne)

2 830 habitants

« **La commune a fait le choix d'un tourisme doux qui allie développement économique et protection de l'environnement** »

### Un projet à enjeux multiples

Un des premiers objectifs est de relier les deux communes et de développer la mobilité douce sur le territoire avec une passerelle accessible à pied et à vélo. Cette passerelle permet, en reliant ces deux communes, de faciliter l'accès aux services ou commerces et de dynamiser le territoire. Les habitants peuvent désormais se rendre à pied à la base de loisirs ou encore aux lycées de l'autre côté de la rive. Cette passerelle permettra également le transport de l'électricité. RTE avait en effet besoin de relier électriquement les deux rives pour assurer le bon développement des énergies renouvelables décentralisées. RTE va donc installer ses lignes électriques sous la passerelle. Les autres solutions représentaient un coût technique et financier bien plus important. Enfin, l'enjeu est aussi sécuritaire. Les riverains et notamment les plus jeunes utilisaient les voies SNCF non sécurisées pour traverser la rive. Fortement engagée dans le développement durable, ce projet de passerelle illustre parfaitement la volonté communale de développer un tourisme doux et de conserver son label « Station verte ».

### LES DONNEES-CLES

◆ 70 m de longueur pour la passerelle

◆ 630 mille euros de travaux

◆ 5 mois de travaux

◆ 2.2 m de largeur de passerelle

◆ 50 % du financement des travaux couvert par RTE

◆ 2 liaisons électriques souterraines à 63 000 volts traverseront cette passerelle

# L'accueil de nouvelles énergies renouvelables et locales



## Le réseau électrique face à de nouveaux défis

Historiquement centralisé avec des grandes centrales nucléaires pilotables, notre système électrique devient de plus en plus décentralisé avec des énergies renouvelables (ENR) éparpillées sur le territoire et intermittentes. La loi de transition énergétique de 2015 prévoit qu'en 2030, 40 % de la production d'électricité soit couverte par les ENR contre 22 % aujourd'hui. L'intermittence de certaines énergies renouvelables dépendantes des conditions météorologiques oblige le réseau à devenir plus flexible pour assurer l'équilibre offre/demande et éviter les coupures de courant. Aussi, la division traditionnelle entre producteur et consommateur a évolué avec des ménages à la fois demandeurs et offreurs d'énergie devenant ainsi des « consom'acteur ». Désormais bidirectionnelle, l'électricité va des grands énergéticiens aux ménages, mais aussi des ménages producteurs à des ménages consommateurs. Enfin, le réseau doit faire face à l'éparpillement des unités de production dans l'ensemble du territoire qui l'oblige à se moderniser et à s'étendre.

## Le rôle clé du réseau et de son gestionnaire

Pour faire face à ces différents défis, le réseau qui demeure indispensable doit aussi évoluer. Le réseau reste un élément essentiel de notre système électrique car il met en commun l'ensemble des sites de production d'électricité et permet de dépasser les contraintes induites par l'intermittence des ENR. Lorsque la production des ENR est supérieure aux besoins locaux, les surplus sont acheminés vers des zones en demande afin d'éviter les pertes. À l'inverse, lorsque cette production locale fait défaut, ce sont d'autres sources d'énergies, plus éloignées, qui assureront l'alimentation en électricité. RTE prépare depuis plusieurs années le réseau à l'arrivée des énergies renouvelables. 30 % des investissements de RTE d'ici 2020 sont ciblés sur l'accueil des nouveaux moyens de production et 10 à 20 % dans le déploiement de la technologie digitale dans le réseau. L'enjeu essentiel est d'accueillir ces nouvelles énergies en maintenant la sécurité d'alimentation et la solidarité électrique entre les territoires.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE

**22 % de la consommation**  
d'électricité couverte par les ENR

**40 % de la consommation**  
électrique couverte par les ENR  
en 2030

**1.5 milliard d'euros**  
d'investissement en 2018 par RTE

**105 857 km de lignes**  
électriques sur le réseau de RTE

## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ **Bilan électrique 2018 de RTE** : <https://bilan-electrique-2018.rte-france.com/#>
- ◆ **Site éCO2mix** : <http://www.rte-france.com/eco2mix>

# De l'électricité à partir du réseau d'eau à Annonay

## Une terre d'innovation et d'écologie

La municipalité a inauguré en 2018 une micro turbine installée sur le réseau d'eau de la ville. Le Groupe Saur, spécialisé dans le service public de l'eau, avec l'appui d'autres partenaires, a installé sur la canalisation d'eau potable de la ville une micro turbine qui permet de produire de l'électricité à partir de l'énergie excédentaire du réseau d'eau potable. Cette micro turbine permet également de dissiper la pression excédentaire du réseau d'eau.



La micro-turbine de 26 kW installée dans la conduite principale d'eau potable entre le barrage de Ternay en altitude et la station de traitement permet donc de produire de l'électricité à partir de l'énergie cinétique de l'eau. Cette micro-turbine doit permettre de produire 137 000 kWh/an d'électricité, soit la consommation annuelle de 100 habitants. La situation vallonnée de la ville favorise l'efficacité de la micro turbine développée par la société Hydrowatt. Annonay a toujours été une terre d'innovation écologique mais aussi technique, rappelle la Maire de la ville. La commune se prépare aujourd'hui à l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments publics.

## Le Mot du Maire...



**Antoinette SCHERER**  
Maire d'Annonay (Ardèche)  
16 640 habitants

« Annonay cherche toujours des solutions innovantes au service de la transition écologique »

## La commune épaulée par le Groupe

Ce projet est le parfait exemple de réussite d'un partenariat public-privé en faveur du développement durable. Le Groupe Saur qui gère le réseau d'eau potable de la ville a aidé à identifier l'endroit où installer la turbine. Les partenaires privés ont en charge l'exploitation de la turbine et revendent l'électricité produite à EDF. La commune quant à elle tire une redevance de l'occupation du domaine public par les acteurs privés. La ville n'a donc pas eu besoin d'investir financièrement dans le projet. Quant à l'entretien, il se limite à la vérification du filtre de la turbine par l'entreprise exploitante afin d'éviter les déchets. Cette collaboration publique/privée a permis l'installation de la première micro-turbine hydroélectrique en France. Une turbine similaire a été installée à Madrid. D'autres turbines similaires pourraient être installées dans les années à venir à Annonay mais aussi à Hyères. L'intérêt est double pour la commune : produire une électricité propre et locale.

## LES DONNEES-CLES

◆ 2/3 de la consommation annuelle d'électricité de l'usine de traitement couverte

◆ 150 000 euros d'investissement à la charge des partenaires privés

◆ 137 000 kWh/an d'électricité produite par an

# L'eau, une source d'électricité renouvelable, locale et pilotable



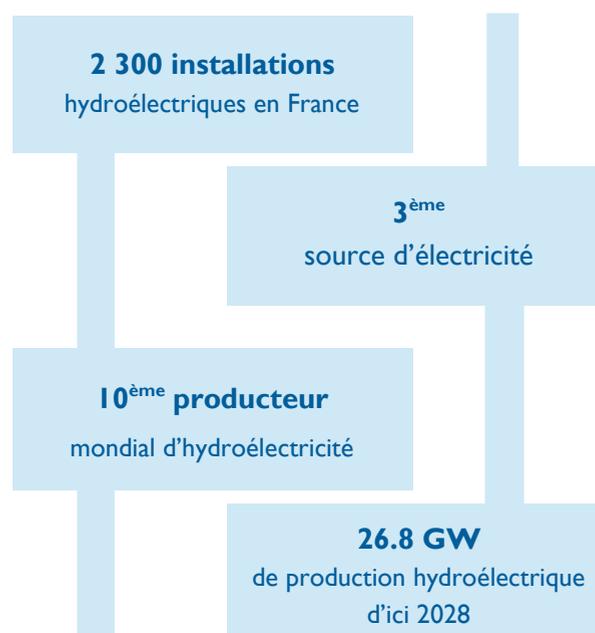
## L'eau comme source d'électricité

Depuis l'Antiquité, l'eau est utilisée comme source d'énergie avec les moulins et aujourd'hui avec l'hydroélectricité. L'hydroélectricité consiste à exploiter la force de l'eau et son énergie cinétique pour produire de l'électricité. Différentes techniques comme les barrages ou les turbines permettent de transformer l'eau en électricité. Concrètement, l'eau libère une puissance transformée en électricité grâce à une turbine qui actionne un générateur. La turbine est mise en rotation par l'eau qui enclenche un alternateur qui génère de l'électricité à partir de l'énergie cinétique de l'eau. Dans le cas précis d'Annonay, la production d'électricité repose sur une micro-turbine installée dans le réseau d'eau. Dans le cas des grandes centrales électriques, un barrage permet de contrôler le débit d'eau et donc la production d'électricité qui actionne les turbines, qui entraînent à leur tour des alternateurs pour produire du courant électrique réinjecté dans le réseau. La collectivité peut ainsi valoriser son territoire, développer les énergies renouvelables et réduire ses dépenses en énergie.

## L'hydroélectricité aujourd'hui en France

L'hydroélectricité, l'énergie issue de l'eau, est aujourd'hui en plein essor en France. Elle est la 3<sup>ème</sup> source de production d'électricité et la 1<sup>ère</sup> source à partir des énergies renouvelables. La France compte environ 2 300 installations hydroélectriques qui couvrent 10 % de la consommation d'électricité. La programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit de porter la capacité installée d'hydroélectricité à 26,8 GW à horizon 2028, contre 25,8 GW aujourd'hui. La production par an correspond à la consommation domestique annuelle d'environ 27 millions d'habitants, soit 40 % de la population française. La France est le 2<sup>ème</sup> producteur d'hydroélectricité en Europe et le 10<sup>ème</sup> au niveau mondial. Énergie non émettrice de gaz effet serre et pilotable, l'hydroélectricité participe à la réussite de la transition écologique.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet du Groupe Saur : <https://www.saur.com/actualites/saur-hydrowatt-et-saint-gobain-pam-sassocient-pour-produire-de-lenergie-hydroelectrique-grace-aux-canalisation-deau-potable/>
- ◆ Vidéo présentant le projet : <https://www.youtube.com/watch?v=L9RUT5QGTjY>

# Le Palais, au cœur de la mobilité électrique de demain

Le projet FlexMob'île développé avec l'aide d'



La ville du Palais sur l'île de Belle Ile en Mer voit sa population multipliée par 10 durant la période estivale. Cette variation de population accroît la demande en électricité alors même que le caractère insulaire de l'île complique déjà son approvisionnement énergétique. Afin d'assurer un développement équilibré et durable du territoire, la commune en collaboration avec Morbihan energie et Enedis a développé le projet FlexMob'île qui vise à renforcer l'autopartage de véhicules électriques. Enedis apporte son expertise à la commune tout en contribuant à la gestion des bornes et à leur approvisionnement.



L'objectif est de renforcer l'indépendance énergétique de l'île tout en luttant contre les émissions de gaz à effet de serre. Pour cela, le projet s'articule autour de trois grands piliers : le déploiement de véhicules électriques en autopartage, la recharge intelligente et le stockage d'énergie solaire. Dès 2019, sept véhicules en autopartage ont été mis à disposition des résidents et touristes avec des Renaults Zoé et Kangoo. Dix bornes ont également été développées sur l'île dont sept dans la ville du Palais. Une application mobile a été créée afin de permettre la location de véhicule.

## Le Mot du Maire...



**Frédéric LE GARS**

Maire du Palais (Morbihan)

2 555 habitants

« Avec FlexMob'île, le territoire prend le chemin de l'excellence environnementale »

## Une mobilité 100 % électrique et durable

Les voitures électriques sont alimentées par le surplus d'électricité issu des panneaux photovoltaïques installés dans la ville. Le fonctionnement de la recharge est facilité par un système de Smart Charging qui rechargera les voitures au moment où les bâtiments produiront plus qu'ils ne consomment comme lors des vacances ou des week-ends. Les batteries serviront également de stockage d'appoint d'une électricité qui pourra être réinjectée dans le réseau. Afin de recycler les batteries, des batteries de seconde vie seront déployées au sein du principal village de vacances de l'île afin de stocker l'électricité produite par les panneaux solaires. Ce projet doit permettre d'allonger la période d'ouverture des bungalow et de faire des économies sur les frais de fonctionnement. Belle Ile en Mer et le Palais sont les premiers territoires en France à mettre en place un tel système de recharge intelligent qui a déjà fait ses preuves sur l'île de Porto Santo au Portugal. Pour la suite, l'île commence à réfléchir à un même système de recharge pour les déplacements en bateau.

## LES DONNEES-CLES

◆ 18 mois d'expérimentation

◆ 7 bornes dans la ville du Palais

◆ 7 voitures déployées dans la ville

◆ 10 bornes dans toute l'île

# La recharge intelligente, garante de l'équilibre du réseau



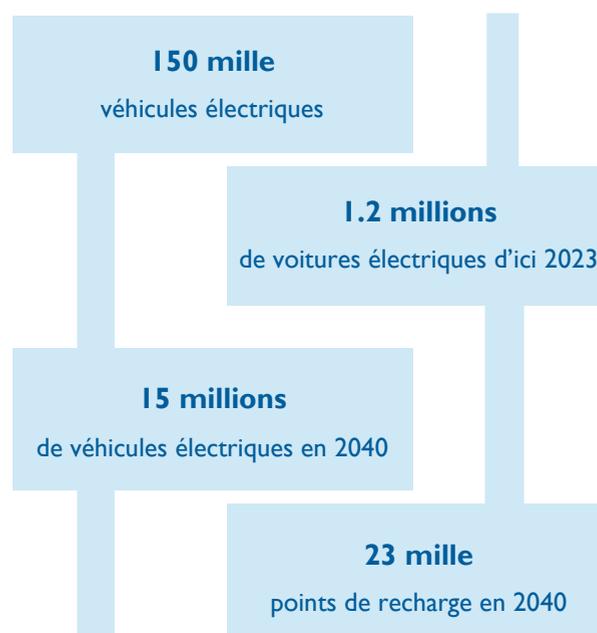
## Le réseau face à l'essor de la mobilité électrique

Avec la Programmation pluriannuelle de l'énergie, la France s'est fixée pour objectif d'atteindre d'ici 2023 1.2 millions de voitures électriques en circulation avec 100 mille points de recharge. Aujourd'hui, en France il existe plus de 150 mille véhicules électriques et 23 mille points de recharges. Afin de favoriser le développement de la mobilité douce, le projet de loi d'orientation des mobilités prévoit la fin de la vente des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles d'ici 2040. A l'horizon 2040, il devrait avoir en France 15 millions de véhicules électriques ce qui représente 7 % de la consommation électrique française. La question se pose donc de la capacité de notre système électrique reposant de plus en plus sur les énergies renouvelables intermittentes à répondre à cette demande sans déséquilibrer le réseau. Les *smart grids* à l'image du *smart charging* développé dans la ville du Palais constitue une des réponses à apporter.

## Comment maintenir l'équilibre du réseau ?

Le *smart charging* ou recharge intelligente est une technologie visant à optimiser la charge ou la décharge de véhicules électriques en fonction de la quantité d'électricité disponible. Concrètement, le *smart charging* permet de contrôler le moment et la vitesse de charge du véhicule électrique en fonction de l'équilibre offre-demande. La recharge des batteries sera ainsi activée en cas de surplus d'électricité. Les batteries des voitures pourront également servir de stockage pour l'électricité qui pourra être réutilisée dans les logements. Le *smart charging* permet ainsi d'éviter les déséquilibres sur le réseau et de favoriser le bon développement des énergies renouvelables en apportant de la flexibilité. Le conducteur pourra de son côté ajuster sa consommation et profiter des tarifs les plus bas selon les créneaux horaires.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ **Présentation de la mobilité électrique par Enedis** : [https://www.enedis.fr/sites/default/files/field/documents/enedis\\_livret\\_mobilite\\_electrique\\_hd.pdf](https://www.enedis.fr/sites/default/files/field/documents/enedis_livret_mobilite_electrique_hd.pdf)
- ◆ **Note de l'ADEME sur les potentialités de la mobilité électrique** : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avisademe-vehicule-electrique.pdf>

# Le numérique au service de l'efficacité énergétique à Morteau

## Vertuoz Pilot, la solution pour réduire la consommation énergétique des bâtiments

La ville de Morteau a très vite pris conscience de la nécessité de montrer la voie en matière de transition écologique et notamment d'économie d'énergie. C'est la raison pour laquelle elle a soutenu et accompagné le projet développé par la filiale d'ENGIE, Vertuoz Pilot, qui vise à réduire la consommation énergétique des bâtiments grâce au numérique. Installé dans le groupe Scolaire Pergaud à la rentrée 2018, le dispositif connaît déjà un grand succès et sera probablement étendu à d'autres bâtiments de la ville.



Concrètement, des objets connectés ont été déposés dans les salles du bâtiment afin de mesurer la température ou l'éclairage et l'ajuster à distance en fonction des besoins. Ces données sont accessibles depuis une plateforme numérique gérée par la municipalité et la société Vertuoz Pilot. Née en 2012, Vertuoz Pilot est une start-up interne à ENGIE qui développe des plateformes numériques pour mieux connaître sa consommation énergétique. Elle permet ainsi d'optimiser la gestion et le suivi de la consommation du patrimoine des collectivités. Cette technologie permet donc de répondre aux défis écologiques et budgétaires.

### Le Mot du Maire...



**Cédric BOLE**

Maire de Morteau (Doubs)

6 970 habitants

« Avec ce dispositif le citoyen devient un véritable acteur de la transition énergétique »

### Morteau, à l'avant-garde de la transition écologique

La fibre environnementale de la ville ne date pas d'hier. Dès 2007, la municipalité a initié des diagnostics énergétiques des bâtiments communaux et de l'éclairage public. En 2009, Morteau signe un contrat de performance énergétique (CPE) dans lequel elle s'engage à baisser sa consommation énergétique et ses rejets de CO<sub>2</sub> et d'augmenter de 20 % sa part d'énergies renouvelables. Dès 2017, l'ensemble des objectifs ont été atteints et de nouveaux ont été fixés pour la période 2017-2023 avec un nouveau CPE signé avec ENGIE qui les accompagne dans l'atteinte de ses objectifs. La municipalité organise également chaque année des journées du développement durable qui visent à sensibiliser la population sur les enjeux climatiques. Aujourd'hui, elle concentre une partie de son énergie sur le futur Plan Climat Air Énergie Territorial de la Communauté de Communes du Val de Morteau qui devrait être dévoilé dans les mois qui arrivent. Le but est de transformer la Communauté de communes en territoire à énergie positive, c'est-à-dire un territoire qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme.

### LES DONNEES-CLES

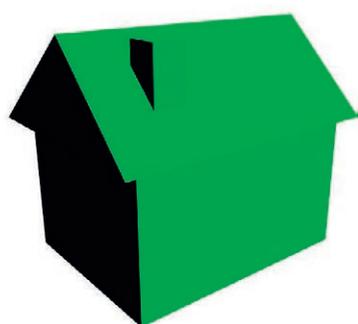
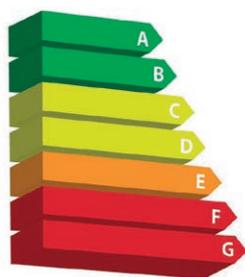
◆ 32 salles du groupe scolaire équipées

◆ 43 mille euros de coût d'installation

◆ 30 % de baisse de consommation énergétique atteint

◆ 8 % de baisse de la consommation énergétique des bâtiments communaux fixée d'ici 2023

# La consommation énergétique, enjeu clé du réchauffement climatique



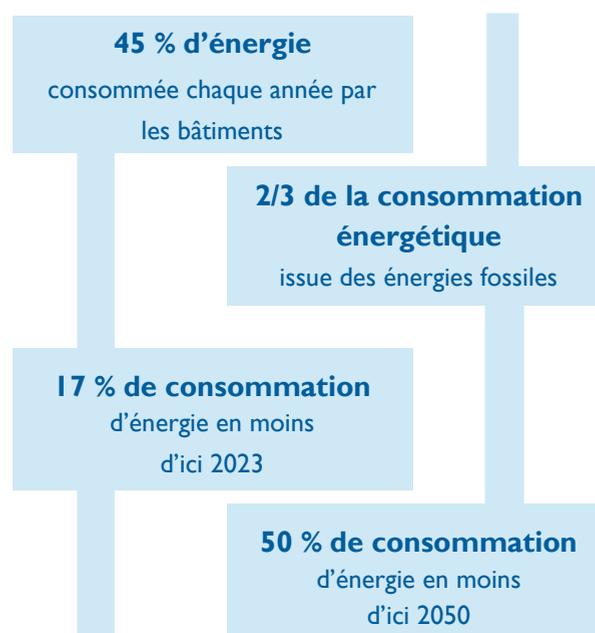
## La meilleure énergie est celle qu'on ne consomme pas...

La France consomme aujourd'hui 9 points de plus d'énergie primaire et 37 % de plus d'électricité par rapport à 1990. Cette hausse de la consommation énergétique résulte de l'accroissement de la population mais aussi de l'essor du numérique qui requiert une grande quantité d'électricité. Depuis quelques années, la consommation se stabilise grâce à une meilleure maîtrise, mais elle demeure importante. Pour rappel, les 2/3 de notre consommation énergétique reposent sur des ressources fossiles fortement émettrices de gaz à effet de serre. Afin de réduire sa consommation énergétique, la France s'est fixé avec la loi de Transition énergétique de 2015 un objectif de réduction de 50 % de sa consommation énergétique finale d'ici 2050. Selon l'observatoire climat énergie, la consommation d'énergie de la France dépasse de plus de 4 points ses objectifs.

## Le bâtiment, grand consommateur d'énergie

La consommation énergétique française provient en grande partie du secteur des bâtiments qui représente 45 % de la consommation énergétique du pays. En regardant plus en détail la part de la consommation issue des bâtiments, il est possible de constater que 67 % proviennent du chauffage et 16 % des appareils électriques. La baisse de la consommation énergétique des bâtiments publics mais aussi privés est donc un axe essentiel de la lutte contre le réchauffement climatique. C'est pourquoi, le Gouvernement s'est fixé pour objectif de rénover 500 mille logements par an d'ici 2023. Aujourd'hui, 300 mille logements ont été rénovés par an et seulement 30 mille certifiés par le label bâtiment basse consommation. Un retard confirmé par la baisse à 17 % au lieu 20 % de l'objectif de réduction de la consommation énergétique française d'ici 2030.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet de la ville de Morteau : <https://www.morteau.org/>
- ◆ Site internet de Vertuoz Pilot by ENGIE : <https://engie-vertuoz.fr/>
- ◆ Book du prix des énergies citoyennes 2018 (p.24) : [http://www.energies-citoyennes.fr/wp-content/uploads/2018/11/PEC2018\\_Book\\_candidatures\\_version-siteweb.pdf?9d7bd4](http://www.energies-citoyennes.fr/wp-content/uploads/2018/11/PEC2018_Book_candidatures_version-siteweb.pdf?9d7bd4)

# Digoin modernise son éclairage public et économise de l'énergie

Un projet développé avec l'appui d' 

Après avoir fait le constat d'un éclairage public vétuste et énergivore, la municipalité a décidé de le rénover en grande partie. 914 luminaires, 468 candélabres et 12 km de réseaux souterrains ont notamment été modernisés. Des ampoules LED (diode électroluminescente) ont également été installées. Les travaux effectués sur le pont canal ont en outre permis d'atteindre 75 % d'économie d'énergie. La municipalité a ainsi joué sur le type de lampe et la durée de l'éclairage pour réduire sa consommation d'énergie.



Avant...



Après...



Pour atteindre ses objectifs, la municipalité a pu bénéficier de l'accompagnement d'ENGIE Ineo pour la maintenance, la gestion et le renouvellement de l'éclairage public. ENGIE a en outre installé une équipe spécialisée au sein de la commune. En 2 ans et avec l'aide d'ENGIE, la consommation énergétique de la ville a été réduite de 40 % ce qui représente environ 30 000 euros de dépenses communales en moins. Mais la municipalité ne s'est pas arrêtée là. Elle a également rénové la chaufferie d'équipements communaux (salle des fêtes et bâtiments sportifs). La collectivité entend bien poursuivre cette dynamique en procédant à la rénovation de 30 à 50 points lumineux par an.

## Le Mot du Maire...



**David BEME**

Adjoint au Maire de Digoin (Saône-et-Loire)  
en charge des travaux  
7 811 habitants

« **Le Plan lumière de la ville permet de réduire la consommation énergétique de la commune tout en améliorant le cadre de vie des Digoinais** »

## Une municipalité tournée vers l'environnement

L'objectif pour la commune est triple : réduire sa consommation énergétique, baisser sa facture et améliorer la sécurité publique. La municipalité a également profité de ces travaux pour mieux éclairer des bâtiments municipaux comme ses églises, le pont canal ou encore l'Hôtel-de-Ville. Elle a également axé sa politique environnementale sur la mobilité douce avec le développement de pistes cyclables et de voies piétonnes en centre-ville. Des bornes de recharge électriques ont été inaugurées en 2019 afin de permettre aux administrés et aux services de la ville de procéder au rechargement. Elle a aussi décidé, bien avant la mise en place des obligations légales, d'arrêter l'usage des pesticides sur ses espaces verts. Pour la suite, la majorité municipale réfléchit à la création d'un éco quartier et à la mise en place de repas bio dans les cantines.

## LES DONNEES-CLES

◆ 40 % d'économie d'énergie grâce aux travaux

◆ 30 mille euros d'économie

◆ 914 luminaires remplacés

◆ 167 signaux lumineux remplacés

◆ 5 véhicules électriques communaux

◆ 2 bornes de recharge installées

# Les ampoules LED au service de l'efficacité énergétique



## L'impact de l'éclairage public sur la planète

L'éclairage représente 12 % de la consommation nationale d'électricité et émet environ 5,6 tonnes de CO<sub>2</sub> chaque année en France. Pour réduire son impact environnemental, la France s'est fixé, avec la loi de transition énergétique de 2015, 20 % de consommation énergétique en moins à l'horizon 2030. L'atteinte de ces objectifs passe notamment par la rénovation de l'éclairage. 40 % des 9,5 millions de points lumineux ont aujourd'hui plus de 25 ans. Les dépenses de l'éclairage urbain s'élèvent globalement à près de 2 milliards d'euros par an, soit une moyenne de 9 euros par habitant par an. Afin de réduire l'impact budgétaire et environnemental de l'éclairage, le Gouvernement promeut le déploiement des ampoules LED soutenu par les certificats d'économie d'énergie qui imposent aux obligés (vendeurs d'énergie ou pollueurs) de promouvoir les économies d'énergie.

## Les ampoules LED et les économies d'énergie

La collectivité peut donc s'appuyer sur les certificats d'économie d'énergie pour financer la rénovation de leur éclairage public avec l'installation d'ampoules LED par exemple. Leur puissance est en effet de 150 à 200 lumens/ Watt (quantité de lumière émise par Watt) contre 60 pour une lampe habituelle ce qui permet d'atteindre 1/3 d'économie d'énergie. En dégageant moins de chaleur que les autres ampoules, les ampoules LED concentrent leur puissance sur l'éclairage. La durée de vie plus grande des ampoules LED, (40 000 heures contre 8 000 heures pour les lampes traditionnelles) permet de réduire les déchets et les émissions de CO<sub>2</sub> liés au recyclage. Les ampoules LED représentent un intérêt environnemental mais aussi budgétaire permettant à la commune de réduire ses dépenses liées à l'éclairage mais aussi son empreinte carbone.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE

**41% de la consommation**  
d'électricité des communes  
parte dans l'éclairage

**5,6 tonnes de CO<sub>2</sub>**  
émises chaque année par  
l'éclairage

**2 milliards d'euros**  
de coût annuel de l'éclairage public  
pour les communes

**40 % des luminaires**  
ont plus de 25 ans

## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet de l'Association française de l'éclairage : <http://www.afe-eclairage.fr/>
- ◆ Site internet de la ville de Dijon : <http://www.dijon.fr/>

# Crolles modernise la collecte de ses déchets

## Un projet développé avec l'appui de CITEO

Conscients des enjeux environnementaux des déchets, la Communauté de communes Le Grésivaudan et la commune de Crolles ont mis en place la collecte robotisée à partir de points de proximité. Ces évolutions doivent permettre d'améliorer la collecte des déchets et d'augmenter le recyclage. Une réflexion a ainsi été lancée dès le début des années 2000 et a débouché en 2012 sur la mise en œuvre de la collecte robotisée et le passage du porte à porte au point de proximité dans 27 des 43 communes de l'intercommunalité.



La robotisation de la collecte à Crolles a commencé à partir du 1<sup>er</sup> juillet dernier. Elle s'est accompagnée du passage en points de proximité situés dans différents endroits de la ville avec la suppression du ramassage en porte à porte, c'est-à-dire de la récupération des ordures en bas de chez soi. 90 points de proximité ont ainsi été déployés à Crolles. Dans la mise en œuvre de ce nouveau système de collecte, la ville et la Communauté de communes ont reçu l'aide technique et financière du groupe CITEO. Depuis le lancement au 1 janvier 2018, pour les communes équipées de ce nouveau mode de collecte, une baisse de 40 % des ordures ménagères et une hausse de 50 % du recyclage ont été constatées.

## Le Mot du Maire...



**Philippe LORIMIER**

Maire de Crolles (Isère)  
8 296 habitants

« **C'est un véritable changement de comportement qui doit être accompagné** »

## Une municipalité tournée vers l'environnement

Les enjeux sont donc environnementaux mais aussi sécuritaires et économiques. D'un point de vue sécuritaire, les conditions de travail des agents territoriaux se sont largement améliorées avec la collecte robotisée. Le contact avec les déchets et le port de poids lourds sont supprimés. La collecte robotisée constitue également une avancée technique. Les camions de collecte sont plus maniables et permettent de soutenir plus de poids. D'un point de vue budgétaire, cette nouvelle forme de collecte permet des économies importantes pour la collectivité : baisse des dépenses de carburant et du nombre de camions nécessaires à la collecte qui doit conduire à réduire l'inflation de la dépense pour le traitement de nos déchets. Afin d'assurer la bonne mise en œuvre de ce nouveau dispositif, une campagne de communication a été mise en place à destination des habitants du territoire. Des réunions techniques et publiques ainsi que des formations à destination des élus, agents, municipaux et territoriaux ont été organisées. Pour la suite, le Maire sortant compte bien engager la généralisation de l'enfouissement des points de proximité pour préserver aussi l'environnement visuel.

## LES DONNEES-CLES

◆ 40 % d'ordures ménagères en moins

◆ 27 communes concernées par ce nouveau système

◆ 50 % de recyclage en plus

◆ 90 points de collecte de proximité à Crolles

# L'amélioration de la collecte des déchets dans nos territoires

## Avant ...



## Après ...



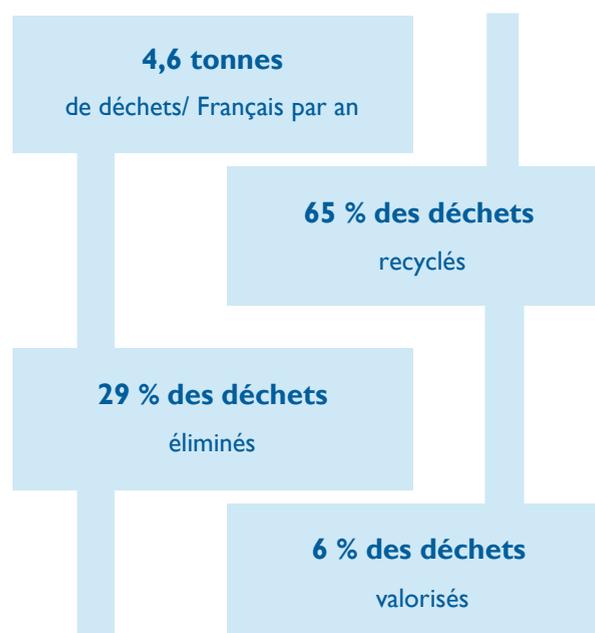
## Les déchets : des enjeux budgétaires et environnementaux non négligeables

Un Français produit en moyenne 4,6 tonnes de déchets par an dont 29 % sont éliminés, 65 % recyclés et 6 % valorisés selon l'ADEME. Ces dernières années ont été marquées par une hausse du recyclage et une baisse de l'élimination fortement émettrices de gaz à effet de serre. Les enjeux sont donc bien écologiques mais aussi économiques et budgétaires pour les territoires. Les collectivités à l'image de la Communauté de communes Le Grésivaudan cherchent donc sans cesse à améliorer le fonctionnement de la collecte des déchets. Avec l'appui de CITEO, elle a mis en place la collecte robotisée sur son territoire. La collecte robotisée consiste à récupérer les déchets via un bras hydraulique qui soulève et vide la benne dans le camion. Plusieurs collectivités et notamment des petites villes ont adopté un tel dispositif qui mêle innovation et action climatique.

## Un réel impact sur l'amélioration de la collecte

Dans tous les territoires où la collecte robotisée a été mise en place, il est possible de constater un gain de temps mais aussi un renforcement de la sécurité des agents. Ils n'ont en effet plus besoin de sortir de leur véhicule et de porter les poubelles souvent très lourdes. Les accidents sont ainsi fortement réduits et les conditions de travail se sont améliorées. Aussi, le gain de temps permet une réduction du coût de la collecte et donc à termes une maîtrise de la taxe d'enlèvement sur les ordures ménagères (TEOM) ou de la redevance d'enlèvement des ordures ménagères (REOM). A la différence de la TEOM, la REOM est calculée en fonction du volume de déchets collectés. Dans bien des cas, la mise en place de la collecte robotisée s'accompagne de l'instauration de la collecte en point de proximité, c'est-à-dire la mise en place de différents conteneurs dans la commune et non plus devant le domicile des habitants.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site de la Communauté de communes Le Grésivaudan : [www.le-gresivaudan.fr/nouvelle-collecte](http://www.le-gresivaudan.fr/nouvelle-collecte)
- ◆ Site internet de CITEO : <https://www.citeo.com/>

# Le tri sélectif au cœur de la politique environnementale de Rouffach

Un tri sélectif développé avec le soutien de  SUEZ

Dès 1997, la commune de Rouffach et celles du territoire de la Communauté de communes Pays de Rouffach sont passées au tri sélectif dans le but de favoriser le recyclage et réduire les quantités de déchets incinérés ou mis en décharge. Aujourd'hui, il existe 3 flux de collecte en porte-à-porte. Les sacs transparents à liseré jaune accueillent tous les emballages recyclables, les bacs marrons accueillent les biodéchets et les bacs à couvercle rouge les ordures ménagères résiduelles. Toutes les informations concernant le tri sélectif sont rassemblées dans un calendrier guide du tri distribué tous les ans.



Les autres déchets tels que les équipements électriques, les encombrants ou les objets dangereux, etc... sont collectés à la déchèterie intercommunale qui comporte plus de 30 filières de recyclage. En 1 an, les 7 nouvelles filières de recyclage ont permis d'éviter l'enfouissement de l'équivalent de 114 bennes de 30 m<sup>3</sup> de déchets ultimes, soit 257 tonnes. Regrouper tous ces déchets en un point d'apport central, la déchèterie, est en plus une réelle solution pour optimiser les coûts de collecte. Le développement du tri sélectif s'est accompagné de la mise en place de l'opération « Quali'tri » avec une 1<sup>ère</sup> phase au printemps-été 2018 et une 2<sup>ème</sup> phase du 3 juin au 2 septembre 2019.

## Le Mot du Maire...



**Jean-Pierre TOUCAS**

Maire de Rouffach (Haut-Rhin)

4 788 habitants

**« Pédagogie, pression fiscale modérée, performances de tri et budget maîtrisé sont les leitmotivs pour atteindre nos objectifs »**

## « Quali'tri » : une action à vocation pédagogique

Durant ces périodes, deux agents de Suez vérifient le contenu des sacs pour contrôler la qualité du tri. A vocation pédagogique, le but est avant tout d'encourager les « bons trieurs » et d'affiner le geste de tri. Suez posent ainsi un autocollant vert pour un tri correct, orange quand les erreurs sont minimales et rouge quand le tri est insuffisant. Dans ce cas précis, la collecte n'est pas réalisée. Lors du dernier contrôle, 53 % des habitants du territoire triaient correctement, 36 % font quelques erreurs et 11 % en font trop. Ce dispositif a pour but de faire baisser de 1 à 2 points le taux de refus de tri sur le territoire. Au niveau de l'intercommunalité, le taux de refus est de 10 % pour les emballages ménagers contre 17 % pour la moyenne nationale. 20 ans après l'engagement du territoire en faveur la réduction des déchets, la commune se félicite d'être passée de 276 à 133 Kg d'ordures ménagères par habitant par an.

## LES DONNEES-CLES

◆ 53 % des habitants trient correctement

◆ 11 % font plusieurs erreurs dans le tri

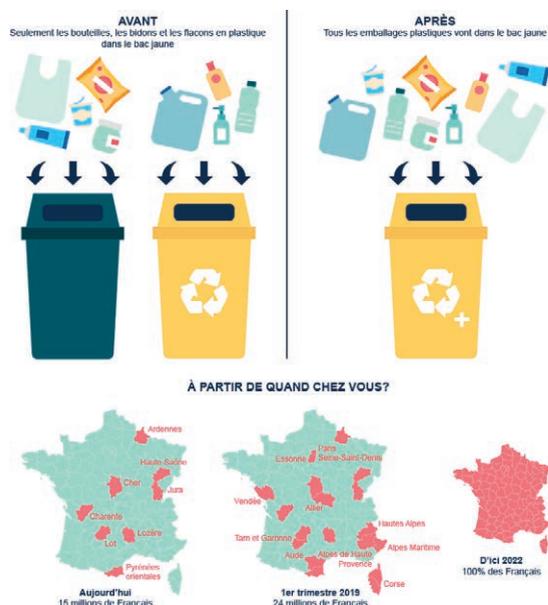
◆ 2 points en moins de taux de refus attendus avec « Quali'tri »

◆ 133 kg d'ordures ménagères/hab./an aujourd'hui contre 261 Kg/hab./an en moyenne en France

# Les collectivités au cœur du recyclage des déchets

## Le tri sélectif au service du recyclage

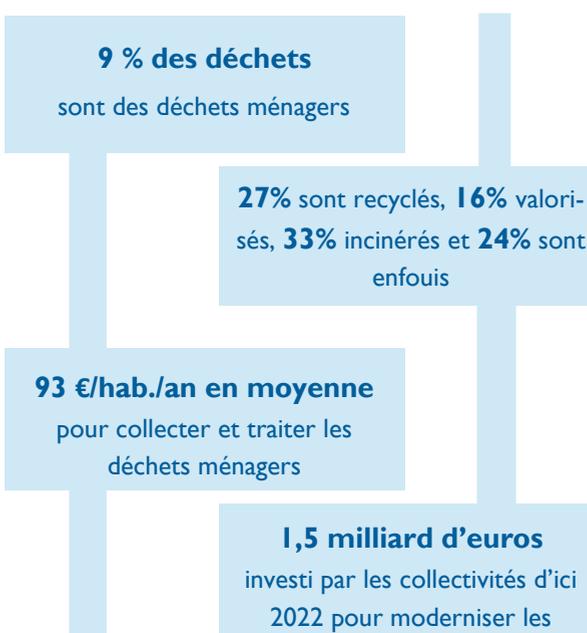
Un Français produit en moyenne 568 Kg de déchets par an, soit deux fois plus qu'il y a 40 ans. 18 % sont des déchets recyclables issus de la collecte sélective, 36 % sont collectés en déchèterie et 46 % sont des ordures ménagères résiduelles. La part des déchets des non-ménages (artisans, commerçants) représente en moyenne 20 %. Face à l'épuisement des ressources et aux enjeux environnementaux liés aux déchets, il est apparu nécessaire de favoriser le recyclage en développant le tri sélectif. Les performances de la collecte sélective en porte à porte sont meilleures qu'en apport volontaire, mais ont un coût plus élevé. Les déchèteries deviennent des plateformes de tri de plus en plus efficaces pour favoriser le recyclage des déchets, à condition de multiplier les filières et d'en assurer une bonne gestion. En 2015, la part d'enfouissement des déchets issus de déchèterie était de 19 % et continue de baisser au profit des filières du recyclage et de la valorisation.



## Point sur l'extension des consignes de tri

Lancée en 2012, l'extension des consignes de tri concerne aujourd'hui 24 millions de Français et 250 collectivités. La loi de transition énergétique de 2015 prévoit d'ici 2022 la généralisation de l'extension des consignes de tri à tout le territoire afin de renforcer le recyclage. Le taux de recyclage augmente dans la grande partie des territoires et surtout les petites villes. Tous les emballages plastiques et plus seulement les bouteilles vont désormais dans le bac jaune ce qui nécessite de moderniser dans le même temps les centres de tri pour accueillir ces nouveaux plastiques. Les collectivités ont déjà investi 700 millions sur les 1.5 milliard d'euros prévu pour la modernisation. Les centres sont également regroupés à des fins de mutualisation. Enfin, les bacs de tri sont rendus plus accessibles et plus visibles.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site du Groupe SUEZ : <https://www.suez.com/fr/Notre-offre/Collectivites-locales/Quel-est-votre-besoin/Gestion-et-valorisation-des-dechets/Tri-et-pretraitement>
- ◆ Document de l'ADEME sur la gestion des déchets : [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/dechets\\_chiffrescles\\_essentiel2018\\_010690.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/dechets_chiffrescles_essentiel2018_010690.pdf)

# Joigny réduit ses déchets avec la redevance incitative

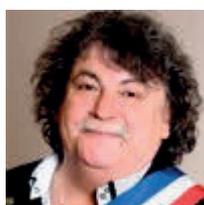
## La mise en place de la redevance incitative avec l'aide de CITEO

Face au réchauffement climatique de plus en plus visible, la ville de Joigny et la Communauté de Communes du Jovinien ont décidé de s'attaquer à leurs déchets pour réduire leur empreinte carbone. Pour rappel, les déchets représentent 3 % des émissions de gaz à effet de serre en France. Pour réduire l'impact des déchets aussi bien en termes d'émission de CO<sub>2</sub> que de ressource, Joigny et la Communauté de Communes dont elle dépend ont décidé de mettre en place à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 la redevance incitative. Le principe de la redevance incitative est simple : responsabiliser les citoyens et les faire payer en fonction de leur niveau d'utilisation du service à l'image des services de gestion de l'eau, de l'électricité ou du gaz.



La redevance est composée d'une part fixe (abonnement au service) et d'une part variable calculée en fonction du nombre de levées (nombre de ramassage) du bac ordures ménagères, afin d'orienter les emballages et les papiers vers le bac de tri. Le coût de l'abonnement (part fixe) comprend 26 levées prépayées pour les usagers en résidence principale et 12 levées prépayées pour les usagers en résidence secondaires. Passé ces quotas, les levées supplémentaires sont facturées dans la part variable. Le coût de la levée est proportionnel à la taille du bac. Les nombreuses réunions publiques organisées à ce sujet et la forte volonté politique locale ont permis un accueil favorable de la population mais aussi des professionnels

### Le Mot du Maire...



**Bernard MORAINÉ**

Maire de Joigny (Yonne)

9 850 habitants

**« Si en 10 ans, nous sommes parvenus à diviser par plus de 2 notre production de déchets, c'est grâce notamment à la redevance incitative »**

### Des bénéfices immédiats

Des bénéfices environnementaux et économiques ont rapidement été constatés. 94 % des foyers n'ont pas dépassé 26 levées annuelles. 86 % ont eu seulement 20 levées. Le tri s'est donc amélioré et la quantité de déchets par habitants a nettement diminué. Cette réduction de la quantité de déchets émis a débouché sur une baisse de la redevance payée par les usagers estimée à 10 %. Mais l'engagement environnemental de Joigny ne s'arrête pas là. D'autres actions en faveur du climat ont été menées dans de nombreux domaines. La municipalité s'est notamment efforcée d'économiser son eau en utilisant celle de sa station d'épuration pour arroser ses espaces verts mais aussi en passant au désherbage mensuel qui a réduit son besoin en eau. Dans le même temps, la commune a mené une politique « zéro phyto » qui exclut l'utilisation de traitement chimique et évite ainsi la pollution des sols.

### LES DONNEES-CLES

◆ 26 levées prévues par an

◆ 94 % des foyers ont moins de 26 levées

◆ 86 % des foyers ont moins de 20 levées

◆ 3 % des émissions de CO<sub>2</sub> françaises issues des déchets

# Les petites villes face aux enjeux des déchets



## La question du financement

Le collecte et le traitement des ordures ménagères relève depuis la loi NOTRe de 2015 de l'intercommunalité et non plus de la commune qui a une obligation de lui transférer cette compétence. Pour financer la collecte, l'intercommunalité peut avoir recours à la redevance d'enlèvement des ordures ménagères (REOM) ou à une taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) intégrée à la taxe foncière. La REOM est payée dans le cas où vous utilisez le service d'enlèvement des ordures ménagères. C'est donc la personne qui habite le logement qui devra la payer. La TEOM est payée par le propriétaire du bien même s'il n'y vit pas et repose sur la surface du logement et sa valeur locative. Aujourd'hui, 84 % des Français paient la TEOM, 4 % la REOM. Les autres services de collecte sont financés par des impôts locaux, des taxes ou redevances incitatives.

## La tarification incitative au service du recyclage

Afin de renforcer leur taux de recyclage, certains territoires ont décidé de lier le montant payé par chaque ménage à leur quantité de déchets. C'est tout l'enjeu de la tarification incitative avec la REOM incitative (REOMI) ou TEOM incitative (TEOMI). Le citoyen paiera une part fixe et une part variable en fonction de sa quantité de déchets. En 2019, près de 6 millions de Français sont concernés par la tarification incitative. La loi de transition énergétique prévoit 15 millions de Français en tarification incitative pour 2020 et 25 millions pour 2025. Dans les territoires déjà couverts, on constate en moyenne une baisse de 40 % des ordures ménagères (OMR) et une augmentation de 30 % du tri. Cette baisse de la production d'OMR permet de réduire et de mieux maîtriser les coûts de traitement. En 2016, selon l'ADEME, 70 % des Français en tarification incitative étaient favorables à ce mode de financement.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Note explicative de CITEO et France Nature Environnement sur la tarification incitative : [https://www.apvf.asso.fr/wp-content/uploads/2019/07/FNE\\_fiche\\_rep\\_TI.pdf](https://www.apvf.asso.fr/wp-content/uploads/2019/07/FNE_fiche_rep_TI.pdf)
- ◆ Note de l'ADEME sur le financement de la collecte des déchets : <https://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-laction/couts-financement/dossier/modes-financement-service-public-gestion-dechets/tarification-incitative-ti>
- ◆ Retrouvez les interlocuteurs régionaux de CITEO : <https://www.citeo.com/territoires/>

# Agde

## donne une nouvelle vie à ses eaux usées

Un projet innovant développé avec l'aide de  SUEZ

La ville d'Agde fait partie de ces stations balnéaires qui voient leur population croître en période estivale entraînant un stress hydrique important avec une demande en eau supérieure à l'eau disponible. En été, les précipitations sont faibles alors même que le besoin en eau est plus important surtout pour le golf du Cap d'Agde qui consomme environ 300 000 m<sup>3</sup> d'eau potable par an dont plus des 2/3 entre mai et octobre. C'est pourquoi la municipalité avec la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée et l'appui du groupe Suez a prévu d'arroser d'ici 2020 75 % du golf avec des eaux usées traitées. Les travaux ont commencé le 11 décembre 2017 pour s'achever en 2020.



Les travaux se font par étape, avec 3 tranches de 9 trous à chaque fois. Le projet coûte en tout 5,5 millions d'euros dont 80 %, soit 4,4 millions, pris en charge par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. Grâce à ce nouveau réseau, le golf sera relié à une station d'épuration qui traitera l'eau pour qu'elle soit réutilisée pour l'arrosage du golfe. Les enjeux sont écologique mais aussi budgétaire avec une baisse des dépenses en eau estimée à 120 000 euros par an.

### Le Mot du Maire...



**Gilles d'ETTORE**

Maire d'Agde (Hérault)  
26 000 habitants

« **C'est un projet écologique opérationnel qui permet de faire des économies en eau mais aussi en dépenses publiques** »

### Une ville engagée dans la transition écologique

L'objectif à termes est d'arroser l'ensemble du golf avec des eaux usées traitées sauf dans le cas où le vent soufflera à plus de 20 km/h afin d'éviter de détériorer les terrains à proximité. La réalisation de ce projet a été facilitée par l'arrêté de 2014 modifiant la réglementation des eaux usées traitées, mais aussi par l'engagement de Suez, grand groupe français de l'eau et des déchets. En plus de l'ingénierie apportée pour mener à bien ce projet, Suez fournit l'eau épurée conforme à la réglementation en sortie de station puis l'achemine vers le réservoir de stockage du golf. L'implication des citoyens a également été cruciale rappelle le Maire de la ville. Les habitants se sont engagés dès le début de ce projet économe en eau mais aussi en argent public. Depuis longtemps déjà, la ville d'Agde innove pour répondre au défi climatique que ce soit avec l'installation de panneaux solaires sur le toit des parkings ou l'immersion d'un récif artificiel dans l'eau.

### LES DONNEES-CLES

◆ 2,3 km de réseau

◆ 75 % du golf arrosé avec des eaux usées traitées en 2020

◆ 5.5 millions d'euros de travaux

◆ 120 mille euros d'économisé par an

◆ 1 000 jours de travaux

◆ Presque 100 % du golf arrosé en eau usée traitée à termes

# Les eaux usées traitées des ressources pour les territoires



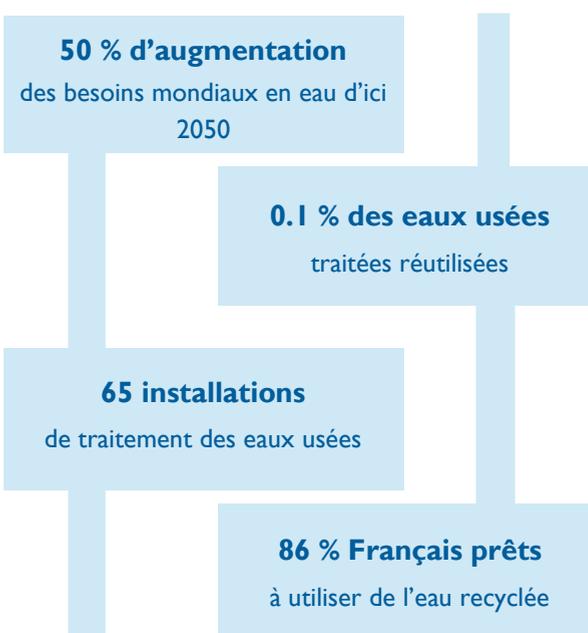
## Une ressource de plus en plus rare

Aujourd'hui 7 milliards, les être humaines seront 9 milliards en 2050. D'ici 2030, les besoins en eau augmenteront de 50 % au niveau mondial. Rien qu'au XX<sup>e</sup> siècle, la quantité d'eau prélevée a été multipliée par 7 et la quantité d'eau consommée par 6. Et pourtant, à peine 0,1 % des eaux usées traitées sont réutilisées en France. Pour relever le défi de l'eau et éviter les pénuries, l'ensemble de Etats dont la France doivent repenser le cycle de l'eau dans sa globalité avec l'aide de tous les acteurs concernés aussi bien publics que privés. Avec la raréfaction de l'eau, la question de la réutilisation de l'eau usée devient essentielle. La réutilisation de l'eau usée présente également des enjeux économiques : création d'une industrie de l'eau « recyclée », développement d'un tourisme durable, baisse des dépenses publiques.

## Réutiliser l'eau usée, comment faire ?

La valorisation des eaux usées se fait en trois étapes ; récupération des eaux usées traitées en sortie de station d'épuration, traitement complémentaire pour se débarrasser de l'impureté et réinjection de l'eau dans le réseau d'eau. Après traitement, l'eau sera utilisée pour irriguer les terres agricoles, arroser l'espace public ou réalimenter les nappes phréatiques. En mars dernier, le Parlement européen a adopté un projet de règlement visant à favoriser la réutilisation des eaux usées pour l'irrigation. 86 % des Français se disent aujourd'hui prêts à utiliser une eau du robinet issue du recyclage selon le 22e baromètre national sur les Français et l'eau. C'est pourquoi l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a développé un appel à projet pour soutenir la réutilisation des eaux usées traitées.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Site internet du Groupe Suez : <https://www.suez.fr/fr-fr/notre-offre/succes-commerciaux/nos-references/reut-golf-agde>
- ◆ Etude de l'Institut National de l'Economie circulaire sur la réutilisation des eaux usées traitées : <https://institut-economie-circulaire.fr/publication-detude-leconomie-circulaire-dans-le-petit-cycle-de-leau-la-reutilisation-des-eaux-usees-traitees/>

# Rodez

## transforme l'eau en énergie

### L'eau, une source durable et locale d'électricité

Depuis 1896, la ville de Rodez prélève une eau de qualité issue des hauts plateaux du Lézou encore préservés de l'agriculture extensive. Cette eau naturelle, une fois prélevée, est acheminée par une canalisation de 50 km jusqu'à l'usine de production d'eau potable de la Boissonnade située sur la commune de Luc - la Primaube. L'eau arrivant par dénivélé à grande allure et forte pression, la commune et l'agglomération de Rodez ont réfléchi à une solution pour ralentir la vitesse de l'eau afin d'éviter la dégradation des installations de potabilisation mais aussi valoriser cette énergie locale disponible et permanente.



Pour cela, la ville a choisi d'installer une pompe à turbine sur son réseau qui lui permet de produire une électricité verte et lutter contre le réchauffement climatique tout en réduisant la pression de l'eau. C'est une première en France. Installée en 2015, l'année de la COP21, cette réalisation est un bel exemple d'économie circulaire et témoigne de l'engagement de la ville en faveur de la transition écologique mais aussi de l'expertise de Veolia en matière de valorisation des ressources en eau.

### Le Mot du Maire...



**Christian TEYSSEBRE**  
 Maire de Rodez (Aveyron)  
 24 000 habitants

« **Ce projet communal permet de réduire la pression de l'eau tout en produisant une électricité locale et durable** »

### Un projet appuyé par VEOLIA

Après plusieurs études préalables et l'appui technique de Veolia, une pompe a été installée dans le réseau d'eau et a permis d'absorber une partie de la pression hydraulique de l'eau. Couplée à un moteur électrique, cette pompe permet de générer une l'électricité verte. Pour un investissement de 170 000 euros, cette pompe peut produire 320 000 kilowatt/heure (kWh) d'électricité par an, soit la consommation d'électricité de 50 foyers. En produisant quasiment autant d'électricité qu'elle en consomme (environ 275.000 kWh / an), l'usine de Boissonnade s'inscrit dans une logique de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et contribue à lutter contre le réchauffement climatique. Ce projet a permis au territoire de respecter ses objectifs environnementaux et de réduire de 14 % ses émissions de gaz à effet de serre entre 2011 et 2017. Mais ce projet présente également des bénéfices économiques puisque l'électricité produite est revendue, engendrant une recette moyenne de 25 000 € par an pour la collectivité.

### LES DONNEES-CLES

◆ 50 km de canalisation d'eau

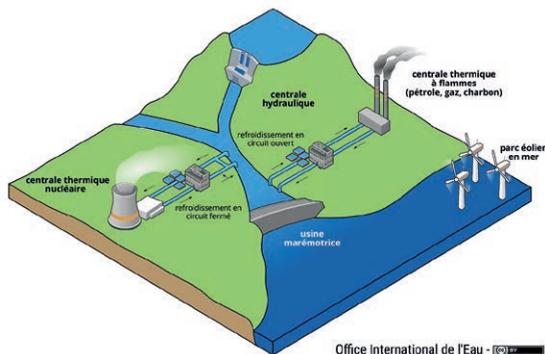
◆ 50 foyers potentiellement couverts

◆ 320.000 kWh d'électricité/an issue de la turbine

◆ 170 mille euros d'investissement

# L'eau et l'énergie, une relation d'interdépendance

## Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour la production d'énergie



## Les énergies fossiles dépendantes de l'eau

L'eau occupe une place essentielle dans le fonctionnement du système énergétique français fondé à 70 % sur les énergies fossiles. La production d'énergies comme le charbon, le pétrole ou encore le gaz mais aussi la production d'énergie nucléaire nécessite une quantité d'eau très importante. L'eau est notamment utilisée pour refroidir les centrales avant d'être rejetée en partie dans le cycle de l'eau. Le fonctionnement d'une centrale nucléaire requiert l'équivalent de 5 000 piscines olympiques par an, 25 % de plus que pour une centrale au charbon. Les énergies renouvelables comme l'hydroélectricité et la biomasse n'échappent pas à cette dépendance à l'eau. Dans ces cas, l'eau peut être prélevée puis restituée localement soit consommée donc non rejetée. Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, la quantité d'eau pour produire de l'énergie va doubler d'ici 2035 avec l'essor des agrocarburants et le recours massif au charbon. Economiser de l'énergie revient donc à économiser de l'eau.

## L'énergie au cœur du cycle de l'eau

Selon l'Organisation des Nations Unies, 8 % de de l'énergie mondiale est utilisée pour le fonctionnement du cycle de l'eau. L'énergie est notamment utilisée pour le prélèvement, la potabilisation, la distribution et la collecte de l'eau. L'assainissement de l'eau consomme environ 1Kwh/d'énergie m<sup>3</sup>d'eau. En pratique, c'est le fait de chauffer l'eau qui requiert le plus d'énergie. Economiser de l'eau revient donc à économiser aussi de l'énergie. C'est pourquoi on voit se développer aujourd'hui des stations d'épuration à énergie positive qui récupère l'énergie issue de la force de l'eau pour alimenter leur propre unité de traitement et devenir autonome. Ce type de projet se heurte néanmoins à des obstacles juridiques, sociaux et politiques : temps de retour sur investissements, acceptation sociale, instabilité des règles...

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE

**5 000 piscines olympiques**

par an pour faire fonctionner une centrale nucléaire

**66 milliards de m<sup>3</sup> d'eau**

consommée par an par la production d'énergie mondiale

**1Kwh d'énergie**

consommée par m<sup>3</sup> d'eau assaini

**8 % de l'énergie mondiale**

utilisée par le cycle de l'eau

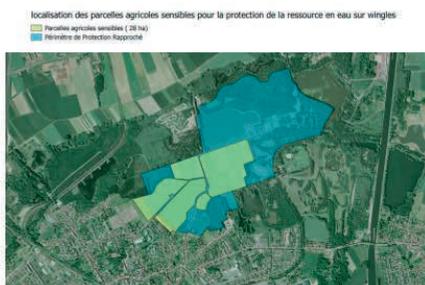
## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ **Synthèse du colloque préparatoire au 6<sup>e</sup> Forum mondial de l'Eau** : [https://www.cerclefrancaisdeleau.fr/wp-content/uploads/2014/07/Synthese\\_2011\\_VersionFinale.pdf](https://www.cerclefrancaisdeleau.fr/wp-content/uploads/2014/07/Synthese_2011_VersionFinale.pdf)
- ◆ **Site de Veolia** : <https://www.eau-services.com/cycle-eau.aspx>

# Wingles renforce la qualité de son eau

## Une « ville d'eau » au cœur de l'approvisionnement du territoire

La commune de Wingles accueille un champ captant qui couvre 1/5<sup>ème</sup> du territoire, soit plus de 60 mille personnes. Ce champ captant fournit 5 mille m<sup>3</sup> d'eau sur les 27 mille produits chaque jour. En tout, le territoire consomme 32 mille m<sup>3</sup> d'eau par jour issus en grande partie des 17 champs captants du territoire et en petite partie de champs extérieurs. Pour rappel, un champ captant est un territoire regroupant un ou plusieurs ouvrages de captage d'eau souterraine dans une même nappe phréatique. Sur ce territoire, la gestion du cycle de l'eau incombe à la Communauté d'agglomération de Lens Levin.



Des tests ont fait ressortir un niveau de pollution de plus en plus grand dans les champs captants. Les acteurs locaux ont donc décidé de mettre en place plusieurs actions pour améliorer la qualité des terres donc de l'eau. Le but de ces actions est d'assurer la qualité des terres au dessus et à proximité des nappes. Pour rappel, le champ captant de Wingles fait partie des 1 000 captages prioritaires désignés par le Gouvernement qui bénéficieront d'un effort de prévention accru.

### Le Mot du Maire...



**Maryse LOUP**

Maire de Wingles (Pas-de-Calais)

8 800 habitants

**« Les plantations d'arbres vont être multipliées et un programme de soutien à l'agriculture biologique va être impulsé »**

## Une eau de plus en plus propre avec l'aide de VEOLIA

Une série d'actions a donc été initiée dans le but d'éviter la pollution des sols par les activités agricoles et industrielles :

- \* Dénitratement de certains forages ;
- \* Diagnostic parcellaire agricole avec la chambre d'agriculture ;
- \* Lancement d'un plan d'acquisition foncière pour développer à proximité de la nappe des cultures plus durables ;
- \* Installation de ruches à proximité du champ captant. La cire produite par les abeilles est en effet bénéfique pour l'eau ;

En 2018, 12 ha ont déjà été rachetés par la communauté d'agglomération et mis à disposition d'exploitants en agriculture bio. En 2020, c'est 15 ha qui passeront en bio. Pour réaliser ces différentes actions, les acteurs locaux se sont appuyés sur le soutien financier et technique de Veolia qui gère l'eau et l'assainissement sur le territoire. De son côté, l'agglomération a investi 15 millions d'euros.

## LES DONNEES-CLES

◆ 5 mille m<sup>3</sup> d'eau produits par le champ captant

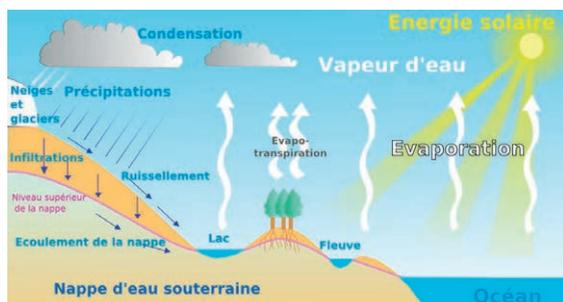
◆ 12 Ha rachetés en 2018

◆ 60 mille personnes alimentées en eau

◆ 15 Ha bio en 2020

# Le cycle de l'eau

Le grand cycle de l'eau



Le petit cycle de l'eau



## L'origine de notre eau

La terre est composée à 70 % d'eau qui se déplace dans un circuit fermé appelé cycle de l'eau. Le cycle de l'eau désigne l'ensemble des étapes de l'eau sur la planète. Formant un circuit fermé, l'eau des cours d'eau s'évapore tout d'abord dans l'atmosphère sous l'effet de la chaleur du soleil. Cette évaporation contribue à la condensation c'est-à-dire la formation de nuages qui s'alourdissent et retombent sur le sol sous la forme de précipitations. Ces précipitations alimentent les nappes phréatiques qui rechargent par la suite les cours d'eau qui se jettent ensuite dans la mer. Seulement 21 % des précipitations qui tombent sur le sol alimentent les nappes phréatiques. Le reste tombe sur les océans. A côté de ce cycle naturel de l'eau, il existe un cycle domestique qui détourne l'eau dans un cycle plus court. Ce cycle passe tout d'abord par le captage et le traitement de l'eau qui est ensuite stockée ou distribuée. Après avoir été utilisée, l'eau est collectée et assainie avant d'être rejetée dans la mer.

## L'eau, une ressource en voie de disparition ?

Ces dernières années ont été marquées par des périodes de sécheresse de plus en plus longues et de plus en plus fréquentes. Ces sécheresses ou périodes de stress hydrique sont dues au manque de pluie et/ou à une consommation trop élevée de l'eau. Les nappes phréatiques se rechargent en principe entre octobre et mars avec l'infiltration des pluies. Or, cette année le Bureau de Recherches Géologiques et Minières a fait état d'un niveau de nappes phréatiques encore inférieur à celui de l'an passé. Au manque de pluie, s'ajoute l'augmentation du niveau des précipitations de plus courte durée perturbant ainsi le cycle de l'eau habituée à des pluies faibles et longues. En plus de cela, les nappes phréatiques sont polluées par l'activité agricole et l'usage de pesticides ou l'activité industrielle. Aussi, la modification des sols empêche dans certains cas l'eau de venir recharger la terre.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE

70 % de la terre  
couverte par l'eau

21 % des précipitations  
tombent dans le sol

59 % des nappes  
phréatiques en situation  
préoccupante

400 milliards m<sup>3</sup> d'eau de  
pluie chaque année

## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Vidéo de Veolia présentant l'origine de l'eau potable : <https://www.youtube.com/watch?v=XDjkw7gaOgw>
- ◆ Site du centre d'information sur l'eau : <https://www.cieau.com/espace-enseignants-et-jeunes/les-enfants-et-si-on-en-apprenait-plus-sur-leau-du-robinet/cycle-de-leau/>

# Bourg de Péage innove pour lutter contre le gaspillage alimentaire

## Lutter contre le gaspillage tout en luttant contre la faim

Face aux quantités importantes d'excédents alimentaires constatées dans les cantines, la municipalité a très rapidement pris conscience de la nécessité de mener des actions innovantes et ambitieuses pour lutter contre le gaspillage alimentaire. Comme en témoigne la photo ci-dessous, la Mairie a signé l'année dernière avec la Conférence Saint-Vincent de Paul et la Banque alimentaire une convention de dons alimentaires afin de faire bénéficier les plus démunis de plats préparés mais non consommés dans les restaurants scolaires de la ville.



Depuis septembre, les associations partenaires récupèrent une fois par mois dans les cantines de l'école Pasteur et Jean Moulin les aliments non consommés (dans le respect des dates limites de consommation) afin de les redistribuer aux plus démunis le même jour. Une soixantaine de familles ont ainsi pu profiter de produits frais et locaux. Cette redistribution est également une source de fierté pour le personnel des cantines qui a le sentiment d'accomplir une action sociale et environnementale. Fort de son succès, le dispositif a vocation à être étendu l'année prochaine. L'intérêt est double : réduire le gaspillage alimentaire tout en luttant contre la faim.

### Le Mot du Maire...



**Nathalie NIESON**

Maire de Bourg de Péage (Drôme)

10 497 habitants

**« Cette initiative prouve qu'il est possible d'allier les questions environnementales et sociales. C'est un partenariat qui est bénéfique pour tous : les enfants, la ville, et bien sûr les associations caritatives »**

## Une alimentation saine et locale dès l'enfance

Depuis plusieurs années déjà, la municipalité a mené des actions visant à favoriser une alimentation plus durable dans sa commune. Les produits locaux et bio sont ainsi favorisés avec 25 % de produits bio dans les cantines. Des repas végétariens sont également proposés dans les écoles chaque jour. La municipalité s'efforce dans le même temps de sensibiliser dès le plus jeune âge aux enjeux alimentaires. Les enfants ont la possibilité de choisir dans les cantines entre un menu « petite faim » ou « grande faim » pour réduire le gaspillage. Un jardin partagé municipal a également vu le jour en plein cœur de la ville permettant aux habitants de produire leurs propres fruits et légumes tout en se sensibilisant à l'alimentation durable. Par ailleurs, Bourg de Péage profite depuis plus d'un an d'une eau 100 % naturelle sans pesticide ni chlore. La ville se fournit aujourd'hui en eau potable auprès du Syndicat Intercommunal des Eaux de Rochefort Samson (SIERS) qui puise l'eau directement à Bourg de Péage à 300m de profondeur. La Municipalité a ainsi fait du « bien manger » et du « bien boire » une priorité. Une action qui lui a valu d'être récompensée en juillet dernier par le trophée « Fier de ma commune » dans la catégorie solidarité.

## LES DONNEES-CLES

◆ 180 personnes aidées

◆ 134 plats distribués

◆ 120 kg de fruits distribués

◆ 25 % de produit bio dans les cantines

# Gaspillage alimentaire : l'affaire de tous !

## Une problématique qui nous concerne tous

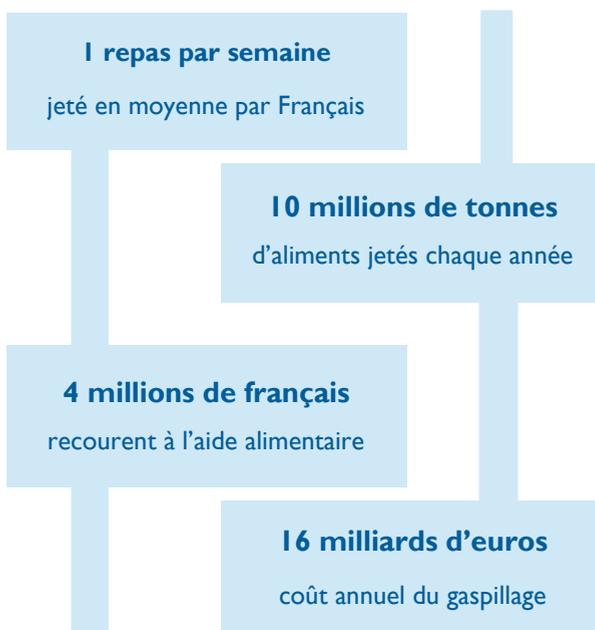
Le gaspillage alimentaire incombe à de multiples acteurs allant du consommateur, en passant par le distributeur mais aussi le producteur et le transformateur. La solution passera donc par une mobilisation de tous, entreprises, associations, citoyens et collectivités. En 2018, un nouveau Pacte National de lutte contre le gaspillage a été signé entre l'Etat et les différents parties prenantes de la chaîne alimentaire dans le but de réduire de 50 % le gaspillage alimentaire d'ici 2025. Une loi adoptée en 2016 vise également à renforcer la lutte contre le gaspillage alimentaire en obligeant les magasins alimentaires de plus de 400 m<sup>2</sup> de proposer une convention de don à des associations pour la reprise de leurs invendus alimentaires encore consommables. Ces dispositifs sont en premier pas qui appellent d'autres pour relever véritablement le défi du gaspillage alimentaire. 10 millions de tonnes d'aliments sont encore jetés chaque année.



## Des enjeux pas seulement alimentaires

Les enjeux sont alimentaires, environnementaux, mais aussi économiques et éthiques. Selon l'ADEME, l'empreinte carbone annuelle du gaspillage alimentaire s'élève à 15.5 millions de tonnes équivalent de CO<sub>2</sub>. La hausse des émissions de gaz à effet de serre résulte en grande partie de l'élimination des déchets non consommés qui nécessite également une grande quantité d'eau. L'enjeu est aussi économique puisque le gaspillage représente toujours selon l'ADEME 16 milliards d'euros annuels soit 240 euros par an par personne. La production mais aussi l'élimination de ces déchets représentent un coût pour le citoyen. Enfin, l'enjeu est éthique et sociale. 1 Français sur 5 ne mange pas à sa faim selon le Secours Populaire. L'inégalité face à la faim est une des composantes des fractures grandissantes dans notre pays.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Le site de Bourg de Péage : <http://www.bourgdepeage.com/sorties-et-actus/zoom-et-actus/restauration-scolaire-halte-au-gaspillage-alimentaire>
- ◆ Le guide de l'ADEME « Manger mieux, gaspiller moins » : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-manger-mieux-gaspiller-moins.pdf>

# L'écopâturage à Bouguenais

## La préservation des espaces naturels avec l'aide de Le réseau de transport d'électricité

Depuis 2015, la Ville s'est engagée dans une démarche d'écopâturage visant à avoir une gestion plus durable de ses espaces naturels tout en favorisant l'agriculture sur son territoire. L'écopâturage s'est notamment développé sous les lignes électriques dont la charge de l'entretien de la végétalisation revient à RTE. La commune et RTE ont décidé de recourir à 4 vaches de race Nantaise de la ferme des Neuf Jours pour entretenir de manière plus durable les espaces enherbés. Le poids budgétaire d'une telle action a été pris en charge par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité et la commune.



La Ville s'est également occupée de la pose et du renouvellement des clôtures pour sécuriser l'espace et de l'entretien de la surface à pâturer (avec une subvention de Région Pays de la Loire). L'agriculteur qui fournit les animaux doit quant à lui les surveiller et s'en occuper au quotidien. L'objectif principal est d'entretenir les espaces naturels de la commune mais aussi de sensibiliser les plus jeunes à l'agriculture durable. Deux autres sites d'écopâturage avec des moutons – de race Landes de Bretagne – ont été développés sur le territoire. En effet, la municipalité a fait de la protection de la biodiversité un axe essentiel de sa politique.

### Le Mot du Maire...



**Martine LE JEUNE**

Maire de Bouguenais (Loire Atlantique)

19 331 habitants

« **Les territoires sont les premiers garants de notre patrimoine naturel** »

### La biodiversité au cœur de la politique municipale

Les espaces verts font parties de l'identité de la commune. Plus de 310 hectares sont entretenus par le service des espaces verts et naturels. Ce même service a planté 80 arbres en 2018 et 100 en 2019. Trois maraîchers bio se sont également installés sur le territoire, dont un qui vend ses produits au sein d'une ferme municipale dédiée à la promotion de l'agriculture périurbaine. Plus récemment, le conseil municipal a adopté une motion contre l'utilisation de pesticides sur son territoire, et signé la pétition « Nous voulons des coquelicots ». La Ville accompagne également les agriculteurs qui souhaitent s'installer sur son territoire, et favorise le développement du jardinage urbain. Mais l'action écologique de la commune ne s'arrête pas là. Un Agenda 21 local, nommé Initiatives Durables, a été adopté avec l'aide des Bouguenaisiennes et Bouguenaisiens. Il comprend un volet biodiversité mais aussi énergies renouvelables et efficacité énergétique. C'est grâce à toutes ses actions à la fois innovantes et ambitieuses que la Ville a reçu plusieurs prix, dont le prix des Energies Citoyennes.

### LES DONNEES-CLES

◆ 100 arbres plantés en 2018

◆ 310 ha d'espace verts et naturels entretenus par la Ville

◆ 4 vaches introduites sur le site du Moulin du Rocher

◆ 2 autres sites d'écopâturage

# Les territoires et la biodiversité



## L'écopaturage, outil au service de la préservation biodiversité

L'écopaturage est une technique naturelle et écologique pour entretenir les espaces verts. Les animaux remplacent les techniques mécaniques d'entretien et évitent l'usage de produits chimiques. Les intérêts sont multiples : maintien de la biodiversité, moins de pollution des sols, limitation des coûts de gestion et revenus supplémentaires pour les agriculteurs locaux qui amènent les animaux. Depuis les années 2000, ce mode écologique d'entretien des espaces naturels s'est développé dans plusieurs petites villes. RTE en tant que gestionnaire du réseau de transport d'électricité favorise son développement et contribue ainsi à la préservation de la biodiversité de plus en plus menacée. Les scientifiques parlent aujourd'hui de la 6<sup>ème</sup> extinction de masse des espèces avec 1 million d'espèces animales et végétales menacées de disparition.

## Les collectivités territoriales face au défi de la biodiversité

La biodiversité est donc devenue ces dernières années un enjeu essentiel des politiques publiques notamment locales. Les textes de loi et plans successifs, la loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016, la loi Labbé de 2017, le plan interministériel pour la biodiversité de 2018 viennent renforcer les outils et décentraliser la protection des espaces naturels. Les collectivités territoriales sont devenues en quelques années des acteurs essentiels dans ce domaine. La Région est devenue le véritable chef de file avec les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Les Départements ont quant eux en charge la gestion des espaces naturels sensibles alors que la commune agit dans ce domaine par le biais de sa compétence urbanisme. Le développement des PCAET et Agendas 21 locaux prouvent la détermination des territoires à répondre au défi de la biodiversité.

## LES CHIFFRES-CLES POUR LA FRANCE



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ Le site de la ville de Bouguenais : <https://www.bouguenais.fr/fr/environnement>
- ◆ RTE et ses actions pour la biodiversité : <https://www.rte-france.com/fr/article/partout-en-france-des-actions-concretes-pour-la-biodiversite>

# Chantepie mise sur ses habitants pour relever le défi climatique

## Sensibilisation aux enjeux écologiques

Face aux défis écologiques, la municipalité de Chantepie a très vite pris conscience de la nécessité de sensibiliser les agents et les usagers à ces enjeux. Avec son adhésion à l'ALEC (Agence Locale de l'Energie et du Climat), la Mairie bénéficie du Conseil en Energie Partagé qui vise à aider la commune à maîtriser sa consommation énergétique. Chantepie a également adopté un plan d'Action pour l'Energie Durable (PAED) avec un objectif de réduction de ses émissions de CO<sub>2</sub> et de sa consommation énergétique de 20 % d'ici 2020 par rapport à 2006 et à avoir 20 % d'énergies renouvelables.



Pour atteindre ses objectifs, la commune a développé plusieurs actions de sensibilisation :

- \* Exposition « Eco et Gaspillo » afin de promouvoir les gestes quotidiens en faveur de l'environnement ;
- \* Soirée-conférences sur le thème de la qualité de vie et qualité de l'eau où parents et enfants ont pu en apprendre davantage sur la politique environnementale du territoire ;
- \* Organisation d'une semaine du développement durable comme en témoigne la photo en illustration.

En plus de cette sensibilisation, la Mairie a également décidé de responsabiliser ses citoyens.

## Le Mot du Maire...



**Grégoire Le BLOND**

Maire de Chantepie (Ille-et-Vilaine)

10 660 habitants

**« Il est de la responsabilité du politique de sensibiliser les citoyens aux enjeux environnementaux »**

## De la sensibilisation à la mobilisation citoyenne

Pour responsabiliser les citoyens, la municipalité a développé une communication fondée sur l'implication des habitants :

- \* Organisation d'une balade thermique dans la commune avec un conseiller en économie d'énergie pour sensibiliser les citoyens sur les pertes en énergie dans l'habitat ;
- \* Participation annuelle au « défi énergie commune du Pays de Rennes » (DISPLAY). La ville désigne deux ambassadeurs par bâtiments qui se chargent pendant une semaine de diffuser les bonnes pratiques en matière de développement durable dans leur service. Les communes réalisant les plus fortes baisses d'énergie sont récompensées ;
- \* Organisation une fois par trimestre d'un ramassage public des déchets.

Toutes ces actions montrent bien que Chantepie a pleinement conscience de la place de la sensibilisation et des citoyens dans la lutte contre le changement climatique.

## LES DONNEES-CLES

◆ Objectif de 20% d'économie

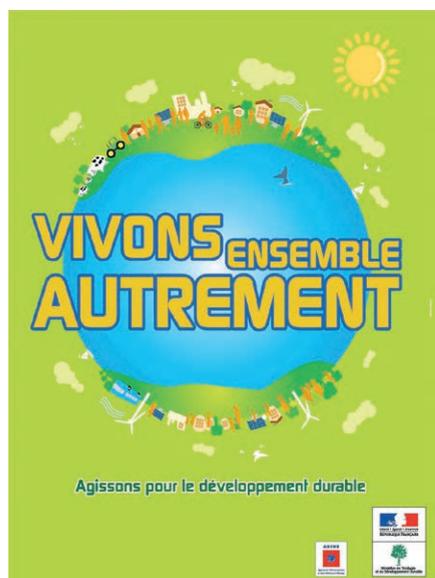
◆ 25 % d'énergies économisées durant la semaine « challenge »

◆ Diminution de 66 % des besoins en chauffage et en eau après rénovation thermique

# La sensibilisation, étape essentielle de la transition écologique

## Le citoyen au cœur de la transition écologique

Dotée historiquement d'un modèle énergétique centralisé avec des grandes centrales nucléaires, la France est en train de passer à un modèle beaucoup plus décentralisé accordant une place essentielle aux acteurs locaux. La transition écologique avec les circuits courts, l'économie circulaire, l'efficacité énergétique ou encore les énergies renouvelables place le citoyen au cœur du nouveau modèle. Il passe du statut de simple consommateur passif au statut de « consom'acteur » ou éco-citoyen. La transition écologique sera donc forcément citoyenne. Les acteurs locaux comme Chantepie l'ont bien compris. C'est tout l'enjeu des actions de sensibilisation qui doivent permettre d'enclencher et de favoriser cette mobilisation citoyenne. Plusieurs études de l'ADEME montrent bien que les principaux freins à la transition écologique résident dans le manque d'information du grand public. C'est le rôle du politique d'accompagner l'évolution des mentalités et des comportements.



## Des enjeux pas seulement alimentaires

L'éducation au développement durable consiste à porter à la connaissance des citoyens les enjeux environnementaux afin de modifier leur comportement pour les rendre éco-responsable. Ce rôle incombe aux acteurs privés, aux citoyens mais aussi et surtout au politique. Différents acteurs nationaux (ADEME, Agence française pour le biodiversité) mais aussi locaux (collectivités territoriales, DREAL) agissent en mettant en place différentes actions comme :

- \* Semaine du développement durable avec différentes actions de sensibilisation ;
- \* Prix récompensant les initiatives locales en faveur du développement durable ;
- \* Ramassage collectif des déchets ;
- \* Kit et guide à destination des plus jeunes ;
- \* Formation des agents municipaux ;
- \* Balade éco-éducative pour faire vivre en direct les enjeux écologiques de la commune.



## POUR EN SAVOIR PLUS...

- ◆ **Le site de de la ville Chantepie** : <http://www.chantepie.fr/accueil/environnement/developpement-durable-et-eco-citoyen>
- ◆ **Documents de l'ADEME sur la sensibilisation des plus jeunes** : <https://www.ademe.fr/expertises/developpement-durable/education-developpement-durable/sensibiliser-eleves-etudiants>







## Association des Petites Villes de France

42, boulevard Raspail - 75007 Paris

Tél. : 01 45 44 00 83 - Fax : 01 45 48 02 56

[www.apvf.asso.fr](http://www.apvf.asso.fr)