

# Chroniques de la transition énergétique



## Chroniques de la transition énergétique

Energy Cities accompagne les autorités locales dans la réalisation de leur propre transition énergétique. Les *Propositions pour la transition énergétique des territoires* ([www.energy-cities.eu/30proposals](http://www.energy-cities.eu/30proposals)) sont illustrées d'une centaine d'exemples de toute l'Europe, qui constituent autant de sources d'inspiration. Avec ce document constitué de cinq fiches, Energy Cities va plus loin et raconte des processus de transition énergétique réussis. Parce qu'il est important de montrer que « c'est possible ». Pourquoi, comment, qui, avec quels résultats ? Nous avons souhaité nous entretenir avec les décideurs et protagonistes locaux pour le savoir. Ils nous ont raconté leurs histoires...



Document élaboré par Energy Cities avec le soutien du Conseil Régional de Franche-Comté et de l'ADEME

Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling

Publication : Janvier 2015

## CONTENU

LES « REBELLES DE L'ENERGIE » DE SCHÖNAU (ALLEMAGNE), OU COMMENT UNE COOPERATIVE CITOYENNE DEVIENT FOURNISSEUR D'ELECTRICITE VERTE .....	5
VÄXJÖ (SUEDE), LA « BIO-ECONOMIE » AU SERVICE DE TOUS .....	25
BRUXELLES-CAPITALE (BELGIQUE), LABORATOIRE URBAIN DE BATIMENTS A HAUTE PERFORMANCE ENERGETIQUE .....	45
REGION BURGENLAND (AUTRICHE) : LA TRANSITION ENERGETIQUE AU SECOURS DE L'ECONOMIE LOCALE .....	65
HEIDELBERG (ALLEMAGNE) : L'EVIDENCE D'UN DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE .....	85



## **LES « REBELLES DE L'ENERGIE » DE SCHÖNAU (ALLEMAGNE), OU COMMENT UNE COOPERATIVE CITOYENNE DEVIENT FOURNISSEUR D'ELECTRICITE VERTE**



### La ville



Schönau en Forêt Noire  
Allemagne  
2 314 habitants

### Figures emblématiques



Ursula et Mickael Sladek,  
à l'origine de l'initiative citoyenne

### Chiffres-clés

**56%**, c'est le score en faveur de l'association citoyenne au référendum de 1991

**8,7 millions** de marks, soit presque 4,5 millions d'euros, c'est le prix exorbitant fixé par le fournisseur d'électricité pour le rachat du réseau

**2 700**, c'est le nombre de sociétaires de la coopérative en 2012

### Les faits marquants

**1986** Catastrophe nucléaire de Tchernobyl - Création de l'association des « parents pour un avenir sans nucléaire »

**1990** Echec de la coopération avec le fournisseur d'électricité - Création d'une société pour racheter le réseau

**1991** Offre de rachat déclinée par le conseil municipal – Référendum d'initiative populaire en faveur de l'association – Décision du conseil municipal invalidée

**1993** La société présente son concept énergétique

**1994** Echéance de la concession d'électricité – Création d'une coopérative énergétique citoyenne (EWS) – Renouvellement du conseil municipal

**1995** Le nouveau conseil municipal attribue la concession d'électricité à EWS

**1997** EWS embauche un directeur et reprend officiellement la gestion de l'approvisionnement électrique de la ville

**1998** EWS poursuit l'ancien fournisseur en justice pour estimation frauduleuse du prix de vente – Libéralisation du marché de l'électricité

**2005** Le jugement rendu est en faveur d'EWS : le prix de rachat est fixé à 3,5 millions de marks

**2012** EWS distribue de l'électricité 100% renouvelable à plus de 142 000 clients à travers toute l'Allemagne

## SOMMAIRE

<b>Ce qu'il faut retenir .....</b>	<b>8</b>
<b>1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique de Schönau .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Schönau en Fôret-Noire.....</b>	<b>9</b>
<b>2. L’approvisionnement électrique vu par des citoyens .....</b>	<b>9</b>
2.1 Naissance d’une initiative citoyenne .....	9
2.2 Racheter le réseau électrique pour maîtriser l’avenir énergétique de la ville .....	10
2.3 Les citoyens de Schönau en faveur de la coopérative énergétique citoyenne .....	11
2.4 Rachat du réseau électrique : un désaccord qui se chiffre en millions .....	12
2.5 EWS fait sa place sur le marché.....	13
<b>3. Résultats et impacts de la coopérative énergétique citoyenne.....</b>	<b>14</b>
3.1 EWS, une coopérative citoyenne en perpétuelle évolution.....	14
3.2 Schönau, ville métamorphosée .....	16
<b>2<sup>e</sup> Partie – Éléments d’analyse.....</b>	<b>18</b>
<b>1. Modèle de gouvernance, une imbrication d’acteurs et d’actions .....</b>	<b>18</b>
1.1 La coopérative EWS .....	18
1.2 Le fournisseur d’électricité KWR .....	19
1.3 Le conseil municipal.....	20
1.4 Les acteurs de « l’écho national » .....	20
<b>2 Leviers d’action .....</b>	<b>21</b>
2.1 Connaissance du territoire .....	21
2.2 Un des leaders du mouvement au conseil municipal.....	21
2.3 Une approche positive.....	21
2.4 Les referendums d’initiative populaire.....	22
2.5 Campagne de collecte de fonds.....	22
2.6 Cadre favorable de la politique énergétique allemande .....	22
<b>3<sup>e</sup> Partie – Ressources .....</b>	<b>23</b>

## CE QU'IL FAUT RETENIR

Dans la petite ville de Schönau, située en Forêt Noire, dans le sud-ouest de l'Allemagne, les citoyens font preuve d'une sensibilité particulière envers la question énergétique. La catastrophe de Tchernobyl en 1986 les incite à faire de cette sensibilité un projet. C'est décidé, leur avenir sera sans nucléaire. Un groupe de citoyens crée « l'association des parents pour un avenir sans nucléaire ». Par ses actions ludiques, l'association se distingue d'autres mouvements anti-nucléaires. La rencontre avec le fournisseur d'électricité KWR, qui détient alors le monopole du marché de la région et possède le réseau d'électricité, tourne court. La compagnie ne porte que peu d'intérêt aux revendications et préoccupations environnementales de l'association citoyenne. Celle-ci souhaite trouver une solution alternative mais la petite ville est divisée sur la possibilité de prendre en charge la production et la distribution de l'électricité. L'association décide alors de devenir fournisseur d'électricité. Elle crée une coopérative énergétique (EWS) et se forme au métier avec le soutien d'experts. Elle doit emprunter un chemin semé d'embûches : cela prendra dix ans et deux référendums d'initiative populaire pour que la municipalité de Schönau lui attribue la concession. La coopérative d'électricité citoyenne EWS est alors le premier fournisseur à fournir de l'électricité 100% renouvelable en Allemagne. D'abord, elle approvisionne le réseau local et, suite à la libéralisation du marché de l'électricité en 1998, elle approvisionne des clients à travers tout le pays.

L'électricité d'EWS provient d'unités de production qui appartiennent à des citoyens. Le fournisseur rachète cette électricité selon des critères stricts et précis. Son engagement va plus loin puisqu'elle subventionne aussi l'installation d'unités de production d'électricité d'origine renouvelable. Elle gère et construit des centrales de cogénération, des parcs photovoltaïques et éoliens, ainsi que des installations hydroélectriques. En 2012, la coopérative EWS compte 2 700 sociétaires, 142 000 clients à travers l'Allemagne et a déjà subventionné 2 150 installations d'énergies renouvelables.

La création de la coopérative d'énergie citoyenne a donné une dynamique et une véritable fierté à la ville. EWS fait vivre l'économie locale en créant activité, emplois et revenus fiscaux pour la municipalité. La municipalité de Schönau a ainsi été sensibilisée à la problématique et a intégré une stratégie politique de développement durable. Le groupe de citoyens à l'origine de cette aventure, porté par Ursula et Michael Sladek (aujourd'hui à la tête de la coopérative) a fait preuve d'une grande persévérance, a su convaincre et utiliser les moyens démocratiques à sa disposition pour réussir.

## 1<sup>ERE</sup> PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DE SCHÖNAU

### 1. SCHÖNAU EN FORET-NOIRE



Schönau est une petite ville de 2 314 habitants<sup>1</sup> située au cœur du Parc Naturel de la Forêt-Noire, au sud de l'Allemagne. La municipalité vit au rythme paisible d'une station thermale. Par le passé, la région a été marquée par l'exploitation minière et forestière, puis l'horlogerie. Il reste de la période industrielle quelques entreprises spécialisées dans la métallurgie, notamment dans la confection de brosses métalliques. Schönau est connue pour ses « rebelles de l'énergie » qui ont créé EWS (*Elektrizitätswerke Schönau*), la coopérative citoyenne d'énergie en 1996, résultat d'un long chemin et de débats agités concernant l'approvisionnement énergétique de la ville. La coopérative énergétique apporte aujourd'hui dynamisme et fierté à la municipalité et aux entreprises. Schönau est devenue le symbole d'un système énergétique décentralisé et démocratique.

### 2. L'APPROVISIONNEMENT ELECTRIQUE VU PAR DES CITOYENS

#### 2.1 NAISSANCE D'UNE INITIATIVE CITOYENNE

Dans les décennies de l'après-guerre, les municipalités souhaitent déléguer la gestion de leurs réseaux électriques, qu'elles ont contribué à mettre en place au début du 20<sup>e</sup> siècle. A l'époque, de nombreuses autorités locales font le choix de vendre leurs réseaux aux fournisseurs d'énergie, qui sont déjà leurs sous-traitants, renforçant le monopole de ces derniers sur le marché. Dans les années 80, les autorités locales prennent conscience des conséquences négatives de la vente de leurs réseaux de distribution : leur droit de regard sur la question énergétique est très limité, voire inexistant. En effet, les groupes énergétiques décident seuls des sources d'énergie exploitées, qu'elles soient nucléaires, fossiles ou renouvelables. Qui plus est, les fournisseurs ne portent que peu d'intérêt à la question environnementale. Face à ce constat, de nombreuses autorités locales montrent leur volonté de récupérer la gestion des réseaux de distribution.

À Schönau, un changement de regard sur l'approvisionnement énergétique se produit suite à la catastrophe de Tchernobyl en 1986. La tragédie nucléaire et les retombés du nuage radioactif bouleversent profondément les habitants de Schönau. Fatigués d'attendre que les politiques, les fournisseurs d'énergie et l'industrie réagissent face au danger que représente selon eux l'exploitation de l'énergie nucléaire, des citoyens se rassemblent pour créer l'association des « parents pour un avenir sans nucléaire » (*Eltern für atomfreie Zukunft*, EfaZ e.V.). Ce groupe s'engage alors à agir en faveur d'une électricité « propre », sans nucléaire ni charbon.

<sup>1</sup> Donnée obtenue au début de l'année 2014.

Dans un premier temps, l'association - qui compte parmi ses membres le médecin de la petite ville, sa femme, le policier, le notaire, des instituteurs, des artisans et bien d'autres - met en place des actions ludiques, telles que des concours, des conseils et astuces pour économiser l'énergie ou encore des concerts avec leur groupe de musique *Wattkiller*, « les tueurs de Watt », qui réalise une tournée dans la région. Cette présence permet à l'association de se distinguer d'autres mouvements anti-nucléaires plus alarmistes et moins positifs, et de gagner en popularité. Par la suite, elle crée une entreprise<sup>2</sup> pour soutenir la réactivation de petites centrales hydrauliques et encourager les habitants qui souhaitent investir dans des installations de petites centrales photovoltaïques ou de cogénération. Elle approche également KWR (*Kraftübertragungswerke Rheinfelden*), fournisseur d'électricité de Schönau et de la région, pour discuter des pistes de coopération en faveur d'une électricité plus verte. KWR n'accorde cependant que peu d'intérêt à la demande des habitants et refuse toute forme de coopération.

En 1990, l'association estime que la situation devient préoccupante : le contrat de concession d'électricité unissant Schönau et le fournisseur d'énergie régional KWR arrivera bientôt à expiration, en 1994. Voyant d'un mauvais oeil le développement de l'association, KWR souhaite d'ores et déjà obtenir une prolongation de la concession, quatre ans avant son échéance. Pour arriver à ses fins, KWR propose à la ville la somme de 100 000 marks (équivalent à près de 51 000 euros) pour une prolongation immédiate de la concession. Le marché électrique de Schönau ne représente pas un enjeu économique important pour KWR mais il s'agit pour eux de porter un coup symbolique et préserver leur situation de monopole dans la région.

L'association persévère et demande un débat sur la question énergétique. KWR, impassible, refuse les trois demandes de l'association : cesser de fournir du courant nucléaire, mieux rémunérer les énergies renouvelables et engager un programme d'économies d'énergie. L'association se donne alors pour objectif de trouver une alternative au fournisseur KWR. Toutefois, malgré tous leurs efforts, la municipalité semble disposée à accepter l'offre de KWR. Le peu de moyens financiers et un taux de chômage de plus de 10%<sup>3</sup>, rendent la proposition financière très attrayante et les solutions alternatives paraissent utopiques.

## 2.2 RACHETER LE RESEAU ELECTRIQUE POUR MAITRISER L'AVENIR ENERGETIQUE DE LA VILLE

L'association ne baisse pas les bras pour autant et crée en novembre 1990 la *Netzkauf Schönau GbR*, une société de droit civil destinée au rachat du réseau. À travers la société *Netzkauf*, l'association offre à la ville le même montant que KWR (100 000 marks) pour qu'elle ne prolonge pas prématurément la concession avec la société. Cette stratégie a pour but d'obtenir un délai de 4 ans qui permettrait d'accorder le temps nécessaire à un vrai débat sur la politique d'approvisionnement énergétique de la ville. En cas de désaccord avec KWR, les citoyens espèrent pouvoir convaincre la municipalité de créer une compagnie énergétique municipale. Nombreux sont les habitants qui ont encore en mémoire la centrale communale qui a approvisionnée la ville jusqu'en 1975, année au cours de laquelle le réseau a été vendu à KWR. Quoi qu'il en soit, il faut réunir 100 000 marks : 280 citoyens s'engagent à réunir la somme dans les années à venir. KWR renforce sa pression sur l'association en augmentant son offre de 55 000 marks (28 000 euros environ), celle-ci ne faiblit pas et s'aligne sur l'offre.

<sup>2</sup> Elektrizitätswerke Schönau, « Vom Kampf um das eigene Stromnetz – Vom Rebellen zum Ökostromanbieter », 2006, page 1

<sup>3</sup> DER SPIEGEL 21/1996 „Die Rebellen von Schönau“: [www.spiegel.de/spiegel/print/d-8926364.html](http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-8926364.html)

Cependant, l'offre de l'association ne parvient pas à convaincre les conseillers municipaux. En 1991, cette offre est déclinée par le conseil municipal à la surprise générale et la prolongation immédiate de la concession est accordée à KWR.

L'association EfaZ, avec à sa tête le couple Ursula et Michael Sladek, persévère et ne veut pas abandonner. Ils demandent sans attendre un référendum pour permettre aux habitants de statuer sur la prolongation de la concession de KWR. Dans la période précédant le référendum, c'est une bataille sans merci que se livrent les deux camps, à coups de campagnes de communication acharnées. KWR adopte une stratégie pour décrédibiliser l'association et prédit des conséquences catastrophiques à la municipalisation du réseau électrique avec deux arguments : un approvisionnement électrique peu fiable et des prix plus élevés. De son côté, EfaZ sait que chaque voix est décisive et fait le pari d'une campagne de proximité. En octobre 1991, l'association remporte le referendum avec 56% des voix. Le taux de participation de 75% démontre le grand intérêt des habitants de Schönau pour cette affaire.

La décision du conseil municipal est alors invalidée; le renouvellement de la concession avec KWR ne sera pas anticipé. Cette victoire représente un gain de temps considérable. Entretemps, les médias nationaux portent leur attention sur Schönau et surnomme les citoyens de l'association «les rebelles de l'électricité». Ces « rebelles » ne voyant aucune issue au conflit les opposants à KWR et au conseil municipal, décident alors de devenir eux-mêmes fournisseurs d'électricité. Ils doivent pour cela racheter le réseau électrique de Schönau, propriété de KWR. Le projet se précise. En 1993, la société *Netzkauf*, avec l'aide d'experts en énergie qui ont rejoint le combat, présente son concept énergétique.

### 2.3 LES CITOYENS DE SCHÖNAU EN FAVEUR DE LA COOPERATIVE ENERGETIQUE CITOYENNE

KWR veut éviter par tous les moyens le rachat du réseau électrique par *Netzkauf*. En Allemagne, les groupes énergétiques craignent que l'initiative puisse servir d'exemple à d'autres communes et produire un effet boule de neige. La législation en vigueur est cependant claire : si une autorité locale ne réattribue pas la concession, le fournisseur sortant doit faire place. KWR n'a aucune échappatoire sur le plan juridique. Le fournisseur décide alors de jouer sa dernière carte : faire tomber le projet de rachat en établissant un prix de vente très élevé. KWR fixe le prix à 8,7 millions de marks (soit presque 4,5 millions d'euros), un prix exorbitant pour la *Netzkauf* qui l'avait évalué à 3,9 millions.

La *Netzkauf* envisage alors d'entamer une procédure judiciaire pour établir le prix réel du réseau électrique. Cependant, elle sait qu'une telle procédure risque de freiner son projet d'une dizaine d'années alors qu'une concession d'électricité est généralement attribuée pour une durée de vingt ans. Il semble clair que l'occasion de racheter le réseau et de devenir fournisseur ne se représentera pas de sitôt. La *Netzkauf* décide alors de payer le prix fort de 8,7 millions de marks et d'entamer une procédure judiciaire pour réclamer la différence. Elle se lance alors un véritable défi qui est de rassembler cette somme exorbitante.

En plus de la société *Netzkauf* destinée au rachat du réseau, pour devenir fournisseur d'électricité l'association EfaZ crée en 1994 une coopérative énergétique citoyenne, EWS (Elektrizitätswerke Schönau). Le principal actionnaire d'EWS est la *Netzkauf*, qui compte déjà plus de 650 citoyens sociétaires. De plus, l'association conclut pour EWS un contrat d'accompagnement avec la compagnie énergétique municipale de Waldshut-Tiengen, une commune voisine, pour bénéficier de soutien et d'expertise. Dorénavant,

l'association a toutes les cartes en main. Elle répond à l'appel d'offre de Schönau pour la concession de distribution d'électricité.

Entretemps, le conseil municipal a été réélu en 1994 et les pro-EWS sont devenus majoritaires. L'attribution de la concession se présente en faveur d'EWS. Le 20 novembre 1995, la municipalité attribue en effet la concession à la coopérative citoyenne.

La bataille n'est pourtant pas terminée. Les opposants d'EWS, insatisfaits par ce dénouement et poussés par des divergences d'opinion très fortes, voient un dernier recours : un second referendum. Cette manœuvre est menée par le parti politique CDU (Union Démocratique Chrétienne) dans le but d'annuler l'attribution de la concession à EWS. La campagne de communication pré-référendum est encore plus intense que celle de 1991 et est entachée par le dénigrement et la diffamation.

Le 10 mars 1996, jour du référendum, EWS remporte à nouveau la victoire à 52,4% et une participation au scrutin qui bat des records avec 85% - surpassant même le taux de participation aux élections du Bundestag<sup>4</sup>. KWR admet finalement sa défaite en annonçant être profondément préoccupé. Schönau irait selon eux aux devants des risques très importants - coupures de courant et augmentation du prix de l'électricité croissant - dont les citoyens et l'industrie locale seraient les premières victimes.

## 2.4 RACHAT DU RESEAU ELECTRIQUE : UN DESACCORD QUI SE CHIFFRE EN MILLIONS

Désormais, le prix de vente du réseau est un enjeu majeur : KWR l'a fixé à 8,7 millions de marks. Pour l'association, le prix est démesuré. En novembre 1996, KWR reconnaît avoir surévalué le prix et, suite à une réévaluation, présente une nouvelle offre à 6,5 millions. La société justifie cette différence le fait que l'ancienne étude se basait sur une longueur de câbles de 33 km au lieu des 22 km réels. La contre-expertise de la *Netzkauf* s'était dès le départ basée sur les chiffres réels mais avait été ignorée par KWR, ce qui a valu à l'entreprise de vives critiques dans les journaux. Le journal *Badische Zeitung* qualifie la situation « d'embarrassante ». L'association, elle, gagne encore en crédibilité.

EfaZ estime toujours l'offre de KWR surévaluée de 2 millions. Mais, fidèle à sa stratégie « acheter d'abord, réclamer ensuite », elle commence à rassembler la somme demandée. Le projet de rachat est largement soutenu en Allemagne : la banque communautaire *GLS Bochum* crée un fonds spécifique de 2,4 millions de marks (1,2 million d'euros environ). La participation directe de personnes de tout le pays permet de collecter 1,7 millions de marks. Le reste de la somme est rassemblé grâce à une ingénieuse campagne de collecte de fonds, appelée « *Strörfallkampagne* », qui rapporte 1,6 millions de marks. Pour la démarrer, l'association lance un appel aux agences de communication pour élaborer gratuitement une campagne de collecte de fonds nationale. Plusieurs agences répondent favorablement et l'association choisit le slogan « *Ich bin ein Störfall* » (Je suis un accident) proposé par une des plus grandes agences de communication allemande. La campagne connaît un succès retentissant : les journaux publient des annonces gratuites, les cinémas diffusent la campagne, de même que les chaînes de télévision et de radio. Des ONG telles que Greenpeace, des associations pour la protection de l'environnement (BUND et NABU) ou encore le WWF apportent leurs contributions. La fondation de Bochum pour les énergies nouvelles encourage les villes allemandes à suivre l'exemple de Schönau.

---

<sup>4</sup> Élection du Bundestag : les députés du parlement national allemand sont élus tous les quatre ans au suffrage universel, direct.

En 1997, KWR, surpris par la couverture médiatique nationale, revoit encore une fois le prix du réseau à la baisse pour arriver à 5,7 millions de marks. L'entreprise justifie la réévaluation par « l'inexactitude d'une expertise ».

EfaZ atteint enfin son objectif en avril 1997 : EWS embauche un directeur. Puis, le 1<sup>er</sup> juin à 12h, la coopérative reprend officiellement le réseau électrique et la gestion de l'approvisionnement énergétique de la ville. En 1998, fidèle à sa stratégie, EWS dépose une plainte contre KWR auprès du tribunal de Fribourg pour réclamer un remboursement de 1,8 million de marks. En effet, EWS se base sur les résultats de son expertise qui estime la valeur du réseau à 3,9 millions. Le jugement, rendu en 2005, fixe finalement le prix du réseau à 3,5 millions de marks (1,77 million d'euros).

## 2.5 EWS FAIT SA PLACE SUR LE MARCHE

Durant les années qui suivent, les activités de la jeune coopérative EWS sont suivies avec la plus grande attention. Sera-t-elle à la hauteur de ses responsabilités et de ses ambitions ? EWS est le premier fournisseur qui distribue de l'électricité provenant exclusivement de sources renouvelables aux 1 700 clients du réseau de Schönau. Sa production d'électricité est régie par des critères écologiques stricts. Dès le rachat du réseau de distribution, l'accent est mis sur un usage raisonné de l'énergie et l'augmentation de l'utilisation d'énergies renouvelables. En conséquence, l'électricité « propre » est mieux rémunérée.

La libéralisation du marché de l'électricité en 1998 crée de nouvelles possibilités. Dorénavant, les clients peuvent choisir leur fournisseur et EWS peut ainsi distribuer son électricité à l'échelle nationale. En l'espace de quatre ans, 12 000 clients changent de fournisseur en faveur d'EWS, qui installe parallèlement plus de 100 petites centrales à travers l'Allemagne. Fin 2012, la coopérative compte plus de 142 000 clients, parmi lesquels des ménages, des centaines de petites et grandes entreprises (telles que Ritter Sport et DM), ainsi que des institutions.

En 2009, face à un marché en évolution permanente, EWS s'adapte et diversifie ses missions. La structure légale est modifiée : *Netzkauf EWS eG*, la société de droit civil, se transforme en coopérative et devient propriétaire d'EWS. Le contexte facilite l'admission de nouveaux membres et renforce les capacités d'action de la coopérative. EWS répond à l'appel d'offre sur la concession de gaz de Schönau, qu'elle gagne. Les clients du Bade-Wurtemberg, et depuis 2010 de Bavière, peuvent ainsi être approvisionnés en gaz issu d'une production aux critères écologiques stricts.

EWS fait école. La coopérative multiplie les formations, désireuse que ses clients consomment moins et s'impliquent davantage dans les questions énergétiques. L'argent récolté sert à financer d'autres démarches citoyennes. Lors du débat sur la prolongation de la durée de vie des centrales nucléaires, EWS lance une vaste campagne de communication centrée sur « 100 bonnes raisons<sup>5</sup> » de sortir du nucléaire. EWS est attentive au cadre de la politique énergétique qui est en pleine évolution. Avec une sortie du nucléaire prévue à l'horizon 2022 par le gouvernement allemand, la concurrence dans le secteur de la production d'énergie renouvelable devrait s'en trouver accrue.

---

<sup>5</sup> 100-GUTE-GRUENDE.DE : [www.100-gute-gruende.de/index.xhtml](http://www.100-gute-gruende.de/index.xhtml)

### 3. RESULTATS ET IMPACTS DE LA COOPERATIVE ENERGETIQUE CITOYENNE

#### 3.1 EWS, UNE COOPERATIVE CITOYENNE EN PERPETUELLE EVOLUTION

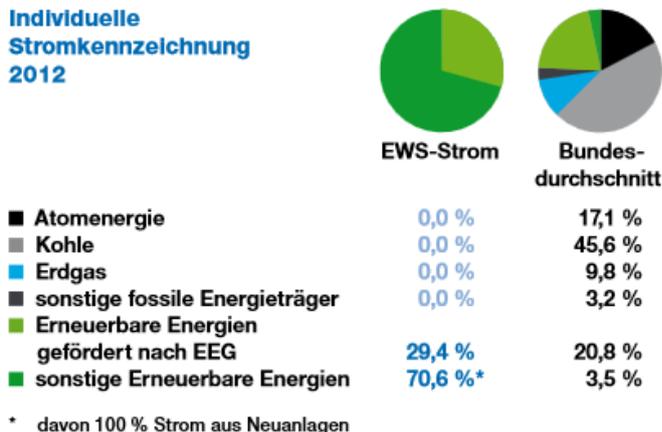
##### LA COOPERATIVE EWS AUJOURD'HUI

La coopérative EWS est le premier fournisseur allemand à avoir proposer exclusivement de l'énergie renouvelable. Forte de 2 700 sociétaires et d'un capital de 21 millions d'euros en 2012, EWS est au 3<sup>ème</sup> rang national des fournisseurs indépendants d'électricité verte<sup>6</sup> avec la plus grande part d'énergie solaire. Née d'un mouvement citoyen anti-nucléaire, surnommée la « rebelle de l'électricité », elle a obtenu de multiples distinctions. Deux attirent particulièrement l'attention : le prestigieux Prix de l'Environnement remis en 2013 par le président de la République allemande, M. Joachim Gauck, et le Prix Goldman de l'Environnement, dit le « Nobel de l'environnement », remis à Ursula Sladek en 2011 lors de sa rencontre avec Barack Obama à la Maison Blanche.



L'électricité fournie par EWS provient d'installations qui sont aux mains des citoyens. EWS rachète l'électricité à condition que les installations ne soient pas âgées de plus de 6 ans lors de la contractualisation. Le charbon, le nucléaire et le pétrole sont des sources d'énergie proscrites. La *Stiftung Warentest*<sup>7</sup>, l'association allemande de consommateurs, atteste un prix équitable et un engagement fort d'EWS aux normes de production allant au-delà des critères de son label « électricité verte ». En outre, la coopérative soutient des projets d'efficacité énergétique, de sensibilisation et d'installations d'unité de production d'électricité. Elle met en place un programme d'aide avec lequel 2 250 installations de production d'électricité avaient déjà été subventionnées fin 2013.

##### Individuelle Stromkennzeichnung 2012



Ci-contre, le mix électrique d'EWS comparé à la moyenne nationale. L'électricité d'EWS provient à 29,4% d'énergies renouvelables conformes à la loi allemande sur la priorité aux énergies renouvelables<sup>8</sup>, contre 20,8% pour la moyenne nationale. Le reste provient à 70,6% d'autres sources d'énergies renouvelables (issues d'installations neuves), contre 3,5% de la moyenne nationale. Le mix énergétique au

niveau national est composé à 45,6% d'énergie fossile (charbon) et à 17,1% d'énergie nucléaire.

Preuve du succès, le nombre de clients est en progression dans tout le pays: il est passé de 1 800 en 1998 à 142 000 en 2012. Cette augmentation est marquée par deux pics de croissance au moment de la libéralisation du marché de l'électricité en 1998 et de la catastrophe de Fukushima, en 2011. À cela

<sup>6</sup> Ökostromanbieter : [www.oekostrom-anbieter.info/oekostromanbieter/ews-schoenau-gmbh.html](http://www.oekostrom-anbieter.info/oekostromanbieter/ews-schoenau-gmbh.html)

<sup>7</sup> Stiftung Warentest : [www.test.de](http://www.test.de)

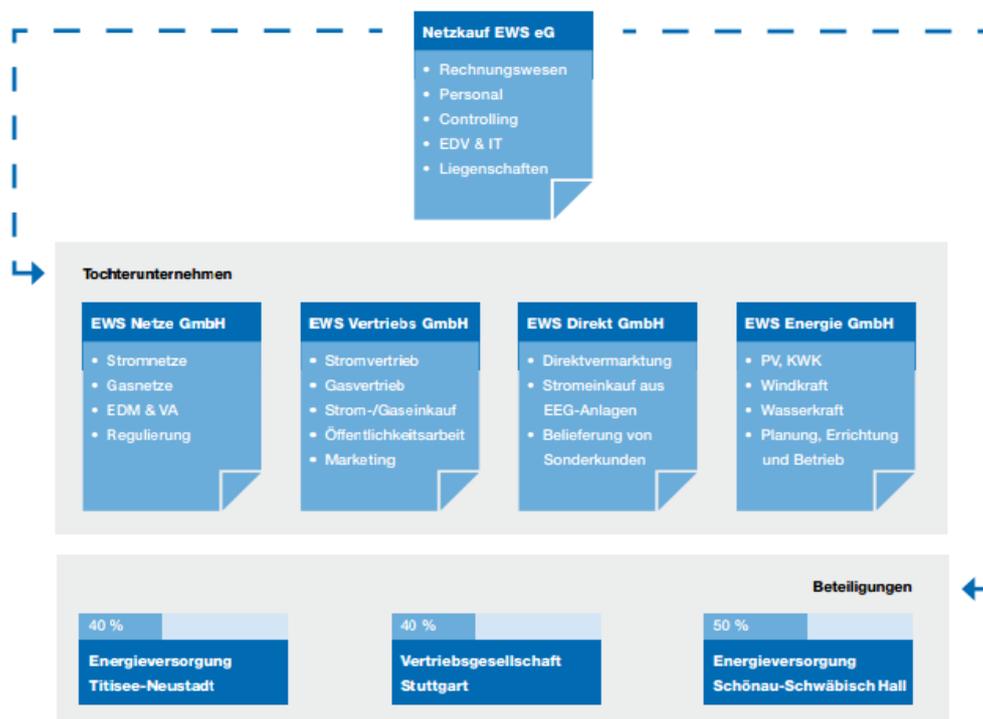
<sup>8</sup> BMU : [www.erneuerbare-energien.de/en/topics/acts-and-ordinances/the-ee-clearing-house/](http://www.erneuerbare-energien.de/en/topics/acts-and-ordinances/the-ee-clearing-house/)

s'ajoutent 8 500 clients pour la distribution de gaz. En 2012, EWS vend environ 678 millions de kilowattheures<sup>9</sup> à ses clients finaux et sous-distributeur. La consommation moyenne d'un foyer client d'EWS est de 2 417 kWh, ce qui représente en 2012 une baisse de 3% par rapport à l'année précédente. À titre de comparaison, la consommation moyenne d'un foyer allemand est de 3 473 kWh, soit 30% plus importante. EWS se félicite d'avoir des clients sensibles aux économies d'énergie.

Le bilan environnemental est clairement positif. EWS génère zéro déchet nucléaire et les émissions de CO<sub>2</sub> sont quasi inexistantes avec 2,1 g/kWh contre 522 g/kWh pour la moyenne nationale<sup>10</sup>.

## ORIENTATIONS STRATEGIQUES D'EWS

EWS est confrontée à un secteur de l'énergie en pleine évolution. Le cadre politique allemand fixe la sortie du nucléaire à l'horizon 2022. L'argument de vente d'une énergie non-nucléaire ne sera bientôt plus valable et la concurrence est en augmentation. Dans ce contexte, EWS doit se réinventer pour rester compétitive. Partant de ce constat, elle a adapté son organisation interne : la coopérative *Netzkauf EWS* fait office de maison-mère, telle une *holding*, de laquelle dépendent les filiales de type SARL<sup>11</sup> en charge de la commercialisation, de la distribution, de la production de l'énergie et de l'entretien des réseaux. EWS achète des parts dans les réseaux qui souhaitent se fournir en électricité verte.



Structure d'EWS - Source : EWS

<sup>9</sup> Netzkauf EWS eG Geschäftsbericht 2012

<sup>10</sup> Taux d'émissions de CO<sub>2</sub> calculé sur la production totale l'électricité

<sup>11</sup> SARL : Société à Responsabilité Limitée

En 2012, EWS devient officiellement actionnaire des compagnies énergétiques municipales de Stuttgart, de Schönau-Schwäbisch-Hall et Titisee-Neustadt. Il ne s'agit pas d'une simple participation financière : des membres du comité de direction d'EWS font partie des comités de direction des compagnies municipales et il s'agit pour EWS d'accompagner et de conseiller les autorités locales dans la création de compagnies énergétiques et de soutenir les projets de réappropriation des réseaux électriques par les communes. EWS est également active en dehors de l'Allemagne avec le réseau REScoop, qui a pour but de promouvoir les coopératives citoyennes d'énergie renouvelable, véritables modèles de participation pour les communautés locales. Dans le cadre du projet REScoop 20-20-20<sup>12</sup>, un inventaire des coopératives en Europe est réalisé, afin de réunir des informations et de partager leurs connaissances avec les coopératives nouvellement créées.

### 3.2 SCHÖNAU, VILLE METAMORPHOSEE

EWS n'est pas une régie municipale, Schönau n'a pas souhaité détenir de parts dans la coopérative. Pourtant, celle-ci est bien ancrée sur son territoire, même depuis qu'elle est fournisseur national. Une attention mutuelle crée un lien fort entre la municipalité et la coopérative. Le maire de Schönau, Peter Schelshorn, affirme une plus grande implication d'EWS dans la gestion et l'entretien du réseau électrique que les grands fournisseurs. La petite ville reconnaît qu'EWS a un impact large sur les plans économique, environnemental et sociologique.

Sur le plan économique, EWS contribue à la création de richesse sur le territoire. Avec 93 employés, elle est le 2<sup>ème</sup> employeur de Schönau. Elle est aussi le premier contributeur à la taxe professionnelle, une ressource financière qui permet à Schönau d'honorer ses obligations communales et de financer des projets supplémentaires. La petite ville est touchée par l'exode rural. Sa population est passée de 2 500 habitants dans les années 1990 à 2 300 habitants en 2013. Ce sont surtout les jeunes qui partent étudier et travailler dans des villes plus grandes. EWS permet de contrebalancer ce phénomène avec les emplois qu'elle propose.

Sur le plan environnemental, Schönau est fière d'être une « capitale solaire » avec une puissance photovoltaïque de 1 759 watt-crête. Cela tient en grande partie au fait qu'EWS est aussi un centre d'information sur l'énergie : elle conseille et accompagne les habitants en matière d'efficacité énergétique, d'économies d'énergie et dans l'installation de systèmes d'énergies renouvelables. Certaines entreprises suivent l'exemple, notamment un expert-comptable qui s'est spécialisé dans l'énergie, ou encore l'entreprise Frank Bürsten, qui a installé une centrale hydraulique pour la production de brosses.

La ville accueille chaque année un séminaire sur l'énergie, organisé par EWS, qui lui apporte un rayonnement et une reconnaissance au niveau international. Elle se fait un devoir de « montrer l'exemple ». La visite du toit du lycée qui est équipé de panneaux solaires et celle de l'installation photovoltaïque sur le toit de l'église protestante s'avèrent être incontournables ! Schönau souhaite aller plus loin dans son action en faveur de l'énergie durable. La municipalité décide de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> en remplaçant l'éclairage public par un éclairage à LED. Suite aux travaux (menés d'avril à août 2013), la consommation électrique de l'éclairage public a baissé de 78% et évitera 1 243 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> sur 20 ans. Ce projet a été lancé en conformité avec une directive du Land Bade-Wurtemberg. Schönau défend une fois de plus son statut de ville pionnière puisqu'elle fait partie des

---

<sup>12</sup> <http://rescoop.eu/fr/about-rescoop-20-20-20>

premières villes à prendre des mesures concrètes pour suivre cette directive. La municipalité lance également une réflexion autour de la mobilité électrique en milieu rural et de l'auto-partage. Schönau associe deux entreprises locales à ce projet : EWS, pour sa production d'électricité verte, et l'entreprise Heinzmann, spécialisée dans la fabrication de moteurs électriques.

Sur le plan sociologique, il faut rappeler que 20 ans en arrière, lors du débat sur le rachat du réseau, les habitants de Schönau étaient partagés. Les référendums d'initiative populaire qui ont été favorables à EWS ont fait ressentir un clivage fort dans cette petite ville de 2 500 habitants. Certains ont craint que Schönau ne soit plongée dans le noir si EWS devait faillir à sa mission. Toutefois ces craintes ont vite été oubliées. Aujourd'hui, les opposants de l'époque soutiennent et encouragent EWS. Plus aucun habitant ne douterait des capacités de la coopérative, qui fait même la fierté de la population.

## 2<sup>E</sup> PARTIE – ÉLÉMENTS D'ANALYSE

*Cette partie apporte des éléments d'analyse sur le processus de transition énergétique propre à Schönau. Elle traite de la spécificité du processus à Schönau avec une première partie sur le modèle de gouvernance puis une seconde partie sur les leviers d'action.*

### 1. MODELE DE GOUVERNANCE, UNE IMBRICATION D'ACTEURS ET D'ACTIONS

#### 1.1 LA COOPERATIVE EWS

La coopérative d'énergie citoyenne, EWS est créée en 1994 par un groupement de citoyens, « l'association des parents pour un avenir sans nucléaire » elle-même lancée en réaction à la catastrophe de Tchernobyl en 1986. A la tête de l'association se trouvent Ursula et Michael Sladek, mère de famille et médecin du village, soutenus par un groupe de citoyens actifs. Ils connaissent parfaitement le territoire et ses habitants. L'échec de la tentative de coopération avec le fournisseur régional KWR fait réagir l'association. Elle constate qu'un projet de régie municipale ne sera pas porté par la municipalité et qu'il reste peu de temps face à la pression de KWR pour prolonger le contrat de concession. Les citoyens décident alors de devenir fournisseur d'électricité et de racheter le réseau d'électricité.

L'association ayant réussi à repousser la date d'attribution de la concession grâce au référendum de 1991, elle prépare le dossier pour répondre à l'appel d'offre et se forme au métier de fournisseur d'électricité. Des experts lui viennent en aide sur le plan juridique et technique et permettent de rassembler le savoir-faire nécessaire. Parmi eux se trouvent le Docteur Peter Becker<sup>13</sup>, expert en droit de l'énergie au cabinet d'avocats Becker-Büttner, les experts du bureau d'études BET<sup>14</sup> (spécialisé dans la gestion de l'énergie et basé à Aix-la-Chapelle) et un expert-comptable spécialisé dans les compagnies énergétiques.

Quand, en 1996, la concession est définitivement accordée à EWS, il lui reste encore à racheter le réseau électrique. Cependant, KWR fixe un prix de vente surestimé, réclamant 8,7 millions de marks, une somme qui sera finalement réduite à 3,5 millions de marks<sup>15</sup> par la justice allemande. EWS réussit toutefois à réunir la somme grâce à la banque GLS<sup>16</sup> qui joue un rôle indispensable en créant un fonds spécifique de 2,4 millions de marks. GLS a été créée en 1974 et soutient des projets culturels, sociaux et écologiques. La rencontre entre la banque GLS et EWS s'est faite à l'initiative d'un militant. Dès le départ, la banque GLS est séduite par le projet citoyen. En 1987 elle avait déjà financé un projet d'éolienne alors que les autres banques n'y portaient aucun intérêt. Le reste de la somme est rassemblé par des participations directes de particuliers et une campagne de collecte nationale créée gratuitement par l'une des plus grandes agences de communication allemande. EWS a su créer l'intérêt et rassembler autour d'une problématique cruciale : l'approvisionnement énergétique.

<sup>13</sup> Peter Becker, expert en droit de l'énergie: <http://energieanwalt.com>

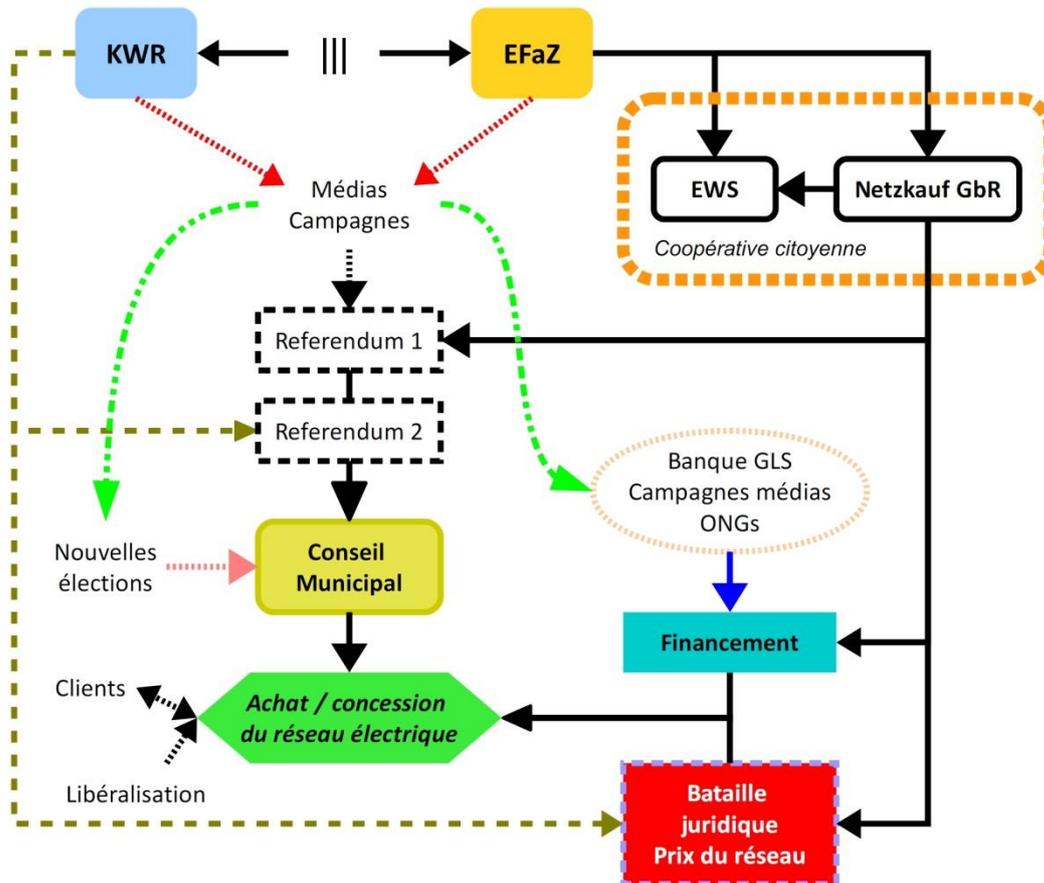
<sup>14</sup> Bureau d'études BET : [www.bet-aachen.de](http://www.bet-aachen.de)

<sup>15</sup> Voir 1<sup>ère</sup> Partie

<sup>16</sup> Banque GLS : [www.gls.de/privatkunden](http://www.gls.de/privatkunden)

Bernward Janzig : [www.bernward-janzig.de/media/c4e44b7b180b3647ffff8651ac144225.pdf](http://www.bernward-janzig.de/media/c4e44b7b180b3647ffff8651ac144225.pdf)

L'association a toutes les clés en main : le savoir-faire pour exercer le métier de fournisseur d'électricité, la structure adéquate avec la coopérative d'énergie citoyenne EWS, le contrat de concession de Schönau et enfin le réseau électrique local. Dix ans de persévérance l'ont menée à devenir le premier fournisseur d'électricité 100% renouvelable d'Allemagne.



## 1.2 LE FOURNISSEUR D'ÉLECTRICITÉ KWR

KWR est le fournisseur d'électricité de Schönau jusqu'en 1997. Il est propriétaire du réseau d'électricité local et détient le monopole du marché dans la région. KWR « joue dans la cour des grands » et ne prête que peu d'attention à la demande de coopération de « l'association de parents pour un avenir sans nucléaire ». A priori, ils auraient pu travailler ensemble. En effet, à l'époque la plus grande part de l'électricité provient déjà d'énergies renouvelables (environ 60% d'électricité hydraulique est injectée dans le réseau). Lorsque KWR s'aperçoit que l'association insiste pour avoir un débat sur la préoccupation environnementale de l'approvisionnement énergétique, il veut à tout prix l'éviter. Bien sûr, le marché de l'électricité de la petite ville ne représente pas un enjeu économique important mais il s'agit de faire taire le débat qui pourrait gagner d'autres communes et prendre de l'ampleur jusqu'à devenir une menace pour KWR. En 1991, la société propose à la ville de Schönau une prolongation immédiate de la concession

moyennant 100 000 de marks<sup>17</sup>. Cependant KWR ne se doute pas alors que l'association EfaZ fera preuve de persévérance et réussira à déjouer sa manœuvre avec un référendum.

Lorsqu'en 1995, le conseil municipal attribue la concession à EWS, c'est KWR qui à son tour demande un référendum sur l'attribution de la concession. Pour mettre toutes les chances de son côté, il joue la carte de la proximité en installant un local de campagne à Schönau. Sa stratégie est alors de décrédibiliser l'association et de susciter des craintes chez les habitants. Il prétexte des conséquences catastrophiques pour la petite ville avec un approvisionnement électrique peu fiable et des prix d'électricité grandissant. Malgré tout, en 1996, KWR sort une seconde fois perdant du référendum.

Son dernier moyen de pression est alors le prix du réseau électrique, qu'il surestime pour rendre le projet de rachat de l'association impossible. EWS parvient tout de même à rassembler la somme avec le soutien de la banque GLS et la collecte de fonds. En outre, KWR est surpris par l'intérêt croissant des médias pour cette affaire. Par crainte que la justice ne se saisisse de ce dossier, KWR baisse plusieurs fois le prix du réseau arguant d'erreurs d'estimation, ce qui lui vaut de vives critiques dans la presse. Par-dessus tout, une fois le rachat du réseau achevé, EWS dépose plainte au tribunal. Le jugement rendu en 2005 fixe un prix plus bas en faveur d'EWS.

### 1.3 LE CONSEIL MUNICIPAL

Le conseil municipal tient une place importante dans le processus de transition énergétique. C'est l'autorité qui attribue la concession d'électricité. Avec la vente du réseau d'électricité en 1975, la municipalité a perdu toute forme de participation dans l'approvisionnement énergétique. KWR est le seul fournisseur dans la région et la ville, sans alternative, n'a d'autre choix que de lui attribuer la concession. Dans les années 1990, la petite ville est confrontée à un taux de chômage de 10%. Elle est en position de faiblesse face au géant KWR qui, moyennant argent, essaye d'obtenir la prolongation de la concession. Le référendum, un procédé démocratique direct, tient une place importante : le conseil municipal dans l'impasse, il permet d'exprimer et de faire respecter la volonté des habitants de Schönau.

À l'époque, le conseil municipal se compose de trois groupes politiques avec l'union chrétienne-démocrate (CDU) en tête, suivi de près de la liste « sans étiquette » (Freie Wähler Vereinigung) et enfin le parti social-démocrate (SPD). La CDU soutient le fournisseur KWR. La liste sans étiquette défend des orientations écologiques et compte parmi ses membres un leader de l'association, Michael Sladek. Lors des élections municipales de 1993, le rapport de force s'inverse et la liste sans étiquette devient le parti dominant. Lorsqu'en 1994, le conseil municipal décide de l'attribution du contrat de concession, les sympathisants de l'association sont majoritaires et EWS gagne la concession. Plus tard en 1997, symbole d'une sensibilité grandissante de la question énergétique, la liste sans étiquette gagne encore du terrain et devient aussi fort que la CDU et la SPD réunies.

### 1.4 LES ACTEURS DE « L'ECHO NATIONAL »

EWS attire d'abord l'attention de personnes sensibles au débat, notamment d'experts, puis des médias nationaux fascinés par le combat de « David contre Goliath » - jusqu'à ce que l'Allemagne ait les yeux rivés sur Schönau lors du second référendum, qui fait l'objet d'une émission en direct à la télévision. Des

---

<sup>17</sup> Voir 1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique ; Chapitre 2.3

entreprises renommées (comme Ritter Sport) se rallient à leur cause. Les agences de communication proposent de développer gratuitement des campagnes de collecte de fonds. Des ONG de protection de l'environnement apportent leurs contributions. Cette émulation d'acteurs est déterminante dans la réussite d'EWS.

## 2 LEVIERS D'ACTION

L'histoire d'EWS peut sembler relever de l'utopie. Comment une initiative citoyenne d'une petite ville de 2 500 habitants a pu gagner un tel combat contre un grand fournisseur d'énergie ? L'élément déclencheur est la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, suite à laquelle des citoyens décident de se prendre en main sans attendre la réaction des décideurs politiques. Cette transition est le résultat d'une imbrication complexe d'actions et d'acteurs. Une chose est sûre, la base de la réussite est la volonté et la persévérance des citoyens.

### 2.1 CONNAISSANCE DU TERRITOIRE

Les citoyens qui ont créé « l'association de parents pour un avenir sans nucléaire » sont des habitants<sup>18</sup> de la ville de Schönau. Leur force est leur connaissance du territoire et de ses habitants. Cela s'est avéré un avantage lors des campagnes pré-référendums. Ils savent que chaque voix compte et mènent une campagne de proximité, en porte-à-porte. Ils sont en capacité d'identifier les faiseurs d'opinion de Schönau pour obtenir un effet multiplicateur.

### 2.2 UN DES LEADERS DU MOUVEMENT AU CONSEIL MUNICIPAL

Michael Sladek (ci-contre avec sa femme Ursula), un des leaders de l'association, est au conseil municipal avec une liste sans étiquette. Cette présence permet à la fois d'être informé sur le positionnement du conseil municipal et de porter les revendications et préoccupations de l'association. En découle une bonne connaissance des procédures démocratiques, telles que le référendum.



### 2.3 UNE APPROCHE POSITIVE

L'association se distingue d'autres mouvements anti-nucléaires plus alarmistes par des actions ludiques. Les concours d'économie d'énergie, la mise à disposition de conseils et astuces ou encore leur groupe de musique lui permettent de gagner en popularité. L'association crée aussi une entreprise pour soutenir la réactivation de petites centrales hydrauliques et encourager les habitants à installer des petites centrales de cogénération ou photovoltaïques. Plus tard, quand l'association est déterminée à devenir fournisseur d'électricité, elle souhaite démontrer que son projet est réaliste. Elle installe une centrale photovoltaïque sur le toit d'une maison et une centrale hydraulique dans une entreprise qui couvre les besoins d'électricité de sa production. L'association organise des visites de ces centrales pour les habitants et les

<sup>18</sup> Voir 2<sup>ème</sup> Partie – Éléments d'analyse

écoles, leur permettant de se familiariser avec les technologies des énergies renouvelables et constater la faisabilité du projet.

## 2.4 LES REFERENDUMS D'INITIATIVE POPULAIRE

Sans le recours au referendum, la décision du conseil municipal en 1991 sur la prolongation de la concession de KWR n'aurait pu être annulée. L'ensemble des citoyens de Schönau ont été appelés à s'exprimer sur la question de l'attribution de la concession du réseau électrique. L'association a ainsi obtenu le délai nécessaire pour se former au métier de fournisseur d'électricité et créer la structure adéquate (la coopérative EWS) pour une gestion démocratique de l'énergie. L'issue de ce référendum est une marque d'un soutien fort de la part des citoyens de la ville qui conforte la coopérative dans sa lutte.

## 2.5 CAMPAGNE DE COLLECTE DE FONDS

Pour rassembler les fonds nécessaires pour le rachat du réseau, la banque GLS a mis en place un fonds spécifique couvrant une partie du prix. Pour financer le reste, l'association a fait preuve d'audace en faisant appel aux agences de communication pour créer gratuitement une campagne pour lever des fonds. Par chance, c'est une des plus grandes agences de communication qui a proposé son aide. Cette campagne s'est avérée très efficace et a permis de financer le rachat du réseau.

## 2.6 CADRE FAVORABLE DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE ALLEMANDE

En 1998, le marché de l'électricité allemand se libéralise. Dès lors, les allemands sont libres de choisir leur fournisseur et « l'électricité écologique » d'EWS attire de nombreux clients. Pour EWS, cette libéralisation a l'avantage de mettre à niveau les connaissances du marché des différents fournisseurs. En effet, cela place sur un pied d'égalité les fournisseurs qui ont tous dû s'approprier le nouveau fonctionnement du marché. EWS, qui était novice dans le secteur, n'est dorénavant plus un cas à part. S'ajoute à cela un contexte politique de plus en plus favorable : le gouvernement national proclame une sortie du nucléaire à l'horizon 2025 et adopte la loi sur la priorité aux énergies renouvelables<sup>19</sup>, promulguée en 2000, qui a créé un tarif de rachat obligatoire.

---

<sup>19</sup> BMU : [www.erneuerbare-energien.de/en/topics/acts-and-ordinances/the-eeg-clearing-house/](http://www.erneuerbare-energien.de/en/topics/acts-and-ordinances/the-eeg-clearing-house/)

## 3<sup>E</sup> PARTIE – RESSOURCES

### 1. PERSONNES RESSOURCES

#### URSULA SLADEK

PDG d'EWS Direkt GmbH & Co-fondatrice de  
Netzkauf Schönau GbR  
Friedrichstrasse 53/55  
D-79677 Schönau  
Tél. : 0049 (0)7673 8885  
Courriel : info@ews-schoenau.de

#### PETER SCHELSHORN

Maire de la Ville de Schönau en Forêt-Noire  
Talstraße 22  
D-79677 Schönau im Schwarzwald  
Tél. : 0049 (0) 7673 820 410  
Courriel : pschelshorn@schoenau-im-  
schwarzwald.de

### 2. RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Berward Janzig, *Baden unter Strom* (2002) Doldverlag

Der Spiegel, *Rebellen von Schönau* (20 mai 1996) [www.spiegel.de/spiegel/print/d-8926364.html](http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-8926364.html)

Elektrizitätswerke Schönau, [www.ews-schoenau.de](http://www.ews-schoenau.de)

Elektrizitätswerke Schönau, *Geschäftsbericht 2012*, [www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/EWS/Genossenschaft/Netzkauf\\_Geschaeftsbericht\\_2012\\_screen.pdf](http://www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/EWS/Genossenschaft/Netzkauf_Geschaeftsbericht_2012_screen.pdf),

Elektrizitätswerke Schönau, *Vom Kampf um das eigene Stromnetz – Vom Rebellen zum Ökostromanbieter* (2006), [www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/runterladen/Hebel\\_der\\_Veraenderung .pdf](http://www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/runterladen/Hebel_der_Veraenderung.pdf)

Elektrizitätswerke Schönau, *Elektrizitätswerke Schönau* (2013) [www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/runterladen/EWS\\_Portrait.pdf](http://www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/runterladen/EWS_Portrait.pdf)

Förderverein für umweltfreundliche Stromverteilung und Energieerzeugung Schönau im Schwarzwald e.V., *Das schönauer Gefühl* (film documentaire, 2008)

Ville de Schönau im Schwarzwald, <http://www.schoenau-im-schwarzwald.de>

Crédits photos : © EWS



## VÄXJÖ (SUÈDE) : LA « BIO-ÉCONOMIE » AU SERVICE DE TOUS





### La ville

Växjö  
Suède  
85 000 habitants

© photo Mats Samuelsson

### Protagonistes locaux



**Bo Frank**, maire de la ville (à gauche)  
**Henrik Johansson**, coordinateur du Service Environnement de la ville

### Chiffres-clés

**2,7** c'est le nombre de tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant émis en 2012 (moyenne UE : 7,01 tonnes)

**88%** c'est la part des énergies renouvelables dans l'approvisionnement de la centrale énergétique locale

**73%** c'est l'augmentation du taux de croissance économique entre 1993 et 2010

**2 000** c'est le nombre d'emplois locaux créés dans le secteur privé entre 2011 et 2014

### Les faits marquants

**1960** Le conseil municipal est alerté sur l'état des lacs (eutrophisation) et lance un programme de sauvegarde

**1970** Les chocs pétroliers poussent la compagnie énergétique municipale à chercher une autre source d'énergie : elle opte pour la biomasse

**1995** Växjö coopère avec l'ONG *Swedish Society for Nature Conservation* pour mobiliser les acteurs locaux

**1996** Le conseil municipal adopte l'objectif « zéro énergie fossile »

**1997** Création du Fonds d'investissement pour la protection de l'environnement par le gouvernement suédois

**2006** La ville lance son Programme Environnement, qui se substitue à l'Agenda 21 Local

**2010** Révision du Programme Environnement – La ville fixe 2030 comme date butoir pour devenir « zéro énergie fossile » - Les efforts se concentrent sur le secteur des transports

**2012** La ville a réduit ses émissions de CO<sub>2</sub> de 41% par rapport à 1993

## SOMMAIRE

<b>Ce qu'il faut retenir .....</b>	<b>28</b>
<b>1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique de Växjö .....</b>	<b>29</b>
<b>1. La ville la plus verte d'Europe .....</b>	<b>29</b>
<b>2. Vers une ville sans énergies fossiles.....</b>	<b>29</b>
2.1 Le déclic – Mobilisation contre l'eutrophisation des lacs.....	29
2.2 Les premier pas – Vers un approvisionnement énergétique biomasse .....	29
2.3 L'acte fondateur – De l'échange d'idées à un consensus politique.....	30
2.4 De la réflexion à l'action – Stratégie pour une ville zéro énergie fossile.....	30
<b>3. Résultats et impacts du processus vers une ville zéro énergie fossile .....</b>	<b>33</b>
3.1 Faire d'un problème une force .....	34
3.2 La « bio-économie » comme avantage compétitif .....	36
3.3 La transition vers une haute qualité de vie .....	37
<b>2<sup>e</sup> Partie - Éléments d'analyse.....</b>	<b>38</b>
<b>1 Modèle de gouvernance .....</b>	<b>38</b>
1.1 Le modèle suédois .....	38
1.2 Le modèle de Växjö .....	38
<b>2 Leviers d'action .....</b>	<b>40</b>
2.1 Le pouvoir des autorités locales .....	40
2.2 Coopération de tous les secteurs .....	41
2.3 Consensus et pérennité politiques .....	41
2.4 Financements .....	41
2.5 Planification, évaluation et adaptation .....	41
2.6 Approche cyclique du développement durable .....	42
<b>3<sup>e</sup> Partie – Ressources .....</b>	<b>43</b>
<b>1 Personnes ressources .....</b>	<b>43</b>
<b>2 Ressources documentaires .....</b>	<b>43</b>

## CE QU'IL FAUT RETENIR

La municipalité de Växjö, en Suède, s'est très tôt lancé un défi : devenir une ville zéro énergie fossile. Cet objectif correspond à un processus qui s'est construit au fil des ans : au départ, ce sont quelques actions qui, par leur succès, marquent les élus et propulsent la ville dans une transition énergétique puis écologique. Le processus fonctionne grâce à une étroite coopération entre acteurs politiques, économiques, institutionnels et citoyens.

Des événements externes, tels que l'eutrophisation des lacs dans les années 1960 et les chocs pétroliers dans les années 1970, éveillent l'intérêt des élus et marquent le début du processus. Pour les acteurs locaux, il est indispensable de rétablir la qualité des eaux : la ville gagne en qualité de vie et les rives attirent de nouveau les habitants. La compagnie énergétique municipale propose la biomasse comme alternative au pétrole pour ne plus être exposée aux variations du marché pétrolier. La biomasse est une source d'énergie locale provenant des forêts abondantes et stimule l'industrie forestière. Les élus constatent que les mesures écologiques et énergétiques ont des effets bénéfiques sur le développement local. Pour encourager cette tendance et en estimer le potentiel, la ville collabore avec la plus grande ONG environnementale de Suède. Cette dernière met en œuvre des actions qui offrent un cadre propice au dialogue entre élus et personnels municipaux et qui donnent lieu à de fructueux échanges entre acteurs économiques, politiques, socio-culturels et citoyens. En 1996, les échanges conduisent la municipalité à une décision unanime de faire de Växjö une ville zéro énergie fossile.

Deux étapes suivent la décision politique. La première couvre la période 1996-2006, où la municipalité n'a pas encore de plan d'action clair pour atteindre son objectif. Parallèlement, le gouvernement suédois lance un fonds d'investissement local qui aura un effet fédérateur pour Växjö : répondre à l'offre de financement permet à la ville de rassembler les acteurs locaux pour élaborer les projets et de définir les responsabilités. Ce travail constitue le point de départ de l'Agenda 21 Local. Toutefois, la ville constate en 2006 qu'il lui faut un plan d'action cohérent et à long terme pour atteindre son objectif. La deuxième étape débute en 2007. La ville crée alors la commission locale sur le climat avec les principaux acteurs publics et privés pour déterminer un plan d'action. Le travail de la commission permet d'identifier les axes prioritaires et les acteurs en charge des actions. La ville met en place un suivi annuel pour évaluer les avancées et ajuster les mesures si nécessaire. En 2010, Växjö annonce officiellement qu'elle atteindra son objectif « zéro énergie fossile » d'ici 2030.

En 2012, la ville a réduit ses émissions de CO<sub>2</sub> de 41% par rapport au niveau de 1993. Le chauffage urbain est alimenté à 88% par de la biomasse et la part du pétrole dans le mix énergétique est passée de 100 à 6% en 25 ans. L'approvisionnement énergétique de Växjö est à 58% d'origine renouvelable, soit 10 points de plus par rapport au niveau national. En 2010, le taux de croissance économique est de 73% supérieur à celui de 1993. La ville rayonne comme pionnière en matière de transition écologique, son profil « vert » a déjà attiré entre 150 et 200 délégations du monde entier.

## 1<sup>ERE</sup> PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DE VÄXJÖ

### 1. LA VILLE LA PLUS VERTE D'EUROPE



Située au sud de la Suède, dans une région très boisée, la commune de Växjö est parsemée de lacs, notamment en centre-ville. Ce chef-lieu du comté de Kronoberg compte 85 000 habitants, dont 36 000 étudiants à l'Université Linnaeus et 8 000 entreprises qui prospèrent dans un environnement d'affaires diversifié et dynamique. Les principaux secteurs d'activité y sont les services, le commerce et l'éducation. Près de 600 entreprises travaillent dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. Växjö est une ville où il fait bon vivre avec une vie culturelle riche, des lacs et des espaces verts qui sont parties intégrantes du centre et font sa fierté. Växjö est considérée comme l'une des villes les plus vertes d'Europe, une renommée qu'elle doit en grande partie à la mobilisation de ses habitants, ses entreprises, ses ONG et son université.

### 2. VERS UNE VILLE SANS ENERGIES FOSSILES

#### 2.1 LE DECLIC – MOBILISATION CONTRE L'EUTROPHISATION DES LACS

Tout commence à la fin des années 1960, alors qu'émerge une prise de conscience sur l'état des lacs, suffoquant sous l'effet de l'eutrophisation et de la pollution. En réponse à cette véritable situation de crise, un programme de lutte contre l'eutrophisation est lancé, grâce auquel les lacs retrouvent leur santé. Ils sont intégrés au plan d'urbanisme municipal, considérés comme un atout de premier plan pour le développement de la ville. Les lacs attirent à nouveau les habitants qui viennent nombreux pour se balader, pêcher, se baigner.



La réussite du programme de sauvegarde, la mobilisation d'acteurs et la nouvelle force d'attractivité des lacs ont fortement marqué les élus. Ils prennent conscience que la protection de l'environnement peut être un facteur important de développement pour la ville.

#### 2.2 LES PREMIER PAS – VERS UN APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE BIOMASSE

Les années 1980 sont celles des premiers pas en matière d'approvisionnement énergétique durable avec le recours à la biomasse. Tout commence dans les années 1970, marquées par des chocs pétroliers et des prix croissants des énergies fossiles. La compagnie énergétique municipale, *Växjö Energi Ltd* (VEAB), qui utilise le pétrole pour alimenter le réseau de chaleur, souhaite alors réduire sa dépendance et sa vulnérabilité vis-à-vis des variations du marché pétrolier afin de sécuriser l'approvisionnement énergétique et de garantir des prix stables à ses clients. La ville étant nichée entre lacs et forêts, l'utilisation de la biomasse s'impose rapidement. L'industrie forestière peut fournir à VEAB des quantités de copeaux et sciures de bois dont elle n'a pas l'utilité. À l'époque Växjö est la première ville suédoise à

utiliser la biomasse pour alimenter un système de chauffage urbain. Le chauffage urbain devient de plus en plus populaire et le réseau de chaleur est peu à peu élargi.

Avec le soutien de la municipalité, VEAB atteint son principal objectif, qui est de réduire la dépendance au pétrole. De plus, on constate rapidement que l'utilisation de la biomasse a des impacts positifs sur l'économie locale, tels que la création d'emplois dans la filière bois et à la VEAB, ce qui génère plus de recette fiscales pour la municipalité tout en réduisant son empreinte carbone.

### 2.3 L'ACTE FONDATEUR – DE L'ÉCHANGE D'IDÉES A UN CONSENSUS POLITIQUE

Les élus de la ville sont encouragés par la réussite de la dépollution des lacs. Ils constatent alors que Växjö s'est construit une solide expérience en matière d'utilisation de la biomasse pour la production de chaleur et d'électricité. La VEAB en est l'un des acteurs principaux, de même que l'université de Växjö, connue pour ses recherches dans le domaine, et d'autres entreprises qui se développent dans les secteurs de la bioénergie et de l'industrie forestière. La municipalité souhaite que d'autres projets environnementaux soient lancés pour encourager l'émulation, la mobilisation des acteurs, l'accumulation de savoir-faire et les effets positifs sur l'économie et l'environnement. Pour vérifier le bien-fondé de futures actions environnementales, la municipalité fait appel en 1995 à la plus grande ONG environnementale de Suède, la *Swedish Society for Nature Conservation* (SSNC). Au titre de cette coopération, prévue au départ sur trois ans, de nombreux séminaires et formations sont programmés, sources d'un fructueux dialogue entre la SSNC, le personnel municipal et les élus. De plus, de nombreuses tables rondes à destination des ONG locales, entreprises et citoyens sont organisées pour laisser la place à un processus d'appropriation du débat et de partage d'idées.

Ce travail axé sur la consultation, l'échange et la participation active de diverses structures, constitue le véritable point de départ du développement de l'Agenda 21 local<sup>20</sup>. Växjö a toutes les cartes en main avec un fort potentiel local pour agir sur un enjeu global : le changement climatique causé par les émissions de CO<sub>2</sub>.

En 1996, suite à un séminaire sur le climat où les entreprises exposent leurs visions d'une ville zéro énergie fossile, les élus se prononcent à l'unanimité en faveur d'une ville « *Fossil Fuel Free* » - zéro énergie fossile. L'objectif à moyen terme est alors de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 50% par habitant d'ici 2010, par rapport au niveau de 1993.

### 2.4 DE LA REFLEXION A L'ACTION – STRATEGIE POUR UNE VILLE ZERO ENERGIE FOSSILE

Au moment de cette décision, la municipalité ne sait pas comment atteindre l'objectif fixé et quelles mesures il faudra mettre en œuvre pour atteindre l'objectif d'une ville zéro énergie fossile. La solution pour Växjö apparaît par une coïncidence : au moment où elle veut élaborer un plan d'action, le gouvernement suédois annonce, en 1997, la création d'un fonds d'investissement pour la protection de l'environnement doté de 600 millions d'euros. Les municipalités ont la possibilité de faire appel à un financement à travers un Plan d'Investissement Local (PIL). Le PIL peut comporter un large éventail de

<sup>20</sup> L'Agenda 21 local : adopté en 1992 au sommet de la Terre à Rio, les collectivités locales sont identifiées comme des acteurs-clés de la promotion du développement durable. L'Agenda 21 Local marque la volonté d'intégrer aux projets locaux toutes les composantes du développement durable : équilibre entre le court et le long terme, conciliation des exigences économiques, sociales et environnementales, prise en compte des enjeux locaux et globaux (efficacité énergétique, effet de serre), développement écologiquement et socialement responsable.

projets menés par l'administration municipale, des entreprises ou des ONG. À Växjö, le PIL s'avère être un moyen pertinent pour mobiliser les acteurs locaux autour de débats thématiques. La municipalité et des acteurs locaux déterminent quels projets intégrer au PIL et quelles actions mener dans le cadre de l'Agenda 21 local. De nombreux projets sont de cette façon mis en place à Växjö, avec le soutien financier du gouvernement suédois et de la Commission européenne.

Le PIL offre un cadre de travail fédérateur entre 1996 et 2006, il permet de rassembler des porteurs de projet tous secteurs confondus. La municipalité en est l'acteur central. Parmi ses dix services, la commission exécutive et le service technique sont les principaux concernés par les enjeux environnementaux. Les services municipaux privilégient une démarche directe, un contact personnel avec les organismes et les particuliers car ils disposent des connaissances du territoire nécessaires pour une telle approche. De ce fait, ils peuvent notamment identifier les utilisateurs de fioul et privilégier l'échange direct pour déterminer le soutien que la municipalité peut apporter. Pour agir sur un axe de travail en particulier, ils identifient la structure qui est volontaire et, selon son objet social, dans la meilleure position pour agir. Le travail sur le comportement des citoyens est notamment confié à des organismes du secteur de l'éducation. La commission exécutive occupe la position de pilote. Elle diffuse chaque année, pour renouveler les demandes de financement auprès du gouvernement et de la Commission européenne, un appel à projets pour rassembler des acteurs divers et souvent dispersés, et créer des projets novateurs. Pour planifier et financer des actions, les deux services interviennent en collaboration étroite avec les compagnies municipales, telles que la société municipale du logement ou la compagnie énergétique municipale.

Au sein de la municipalité, l'objectif d'une ville zéro énergie fossile est partagé, chaque composante (service et compagnie) prend ses responsabilités pour agir à son échelle en adoptant des gestes écologiques ou en réalisant des projets de plus grande ampleur. Växjö juge nécessaire d'agir avec des mesures transversales. La ville associe des actions destinées à agir sur le comportement, des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique, ainsi que l'utilisation des énergies renouvelables dans le secteur des transports et pour la production d'énergie pour le chauffage et d'électricité.

L'enseignement tiré des premiers projets mis en place est la difficulté de convaincre les habitants de changer de comportement quand cela implique des sacrifices financiers ou une modification de leur style de vie. La ville se fixe alors pour ambition de rendre la vie sans énergies fossiles plus facile au travers, par exemple, d'un chauffage urbain moins cher et plus pratique, d'un réseau de transport public efficace ou encore de l'aménagement de pistes cyclables et de zones piétonnes agréables. L'idée n'est pas, en effet, de pénaliser ceux qui ne contribuent pas à l'atteinte de l'objectif fixé, mais d'encourager ceux qui y participent. Pour suivre les avancées et les résultats des actions, la commission exécutive publie un rapport annuel sur l'évolution de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

Toutefois, la municipalité réalise en 2006 que les actions fleurissent de manière dispersée, à la faveur du contexte, mais sans réelle cohérence. L'objectif de réduire de 50% les émissions de CO<sub>2</sub> par habitants d'ici 2010 par rapport au niveau de 1996 est compromis en l'absence d'un axe stratégique et de priorités. Face à ce constat, la Ville revoit ses objectifs et met en place le Programme Environnement qui remplace l'Agenda 21 local. L'année-cible est prolongée à 2025 avec une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 70% par habitant, par rapport au niveau de 1993. La municipalité a conscience qu'elle ne peut atteindre l'objectif seule, cependant elle ne veut pas en imposer la réalisation à d'autres. Elle appelle alors à redoubler d'efforts et décide de rassembler différents experts volontaires pour établir un plan d'action commun. Växjö décide de s'inspirer du gouvernement suédois et de sa commission sur le climat pour

créer une commission partenariale locale. Växjö y convie toutes les parties prenantes dont des représentants politiques, de l'administration municipale, de l'université, de la compagnie énergétique municipale VEAB, de l'ONG SSNC et des entreprises du secteur des transports.

Tout au long de l'année 2007, la commission locale sur le climat se réunit chaque mois pour traiter de thématiques spécifiques telles que la production d'électricité à petite échelle, le carburant pour les véhicules ou l'utilisation du vélo. Ces échanges permettent d'établir un état des lieux pour ensuite identifier les actions à mener et déterminer les structures qui en seront en charge. Un des principaux constats est la nécessité d'agir auprès des particuliers, qui sont à l'origine d'une grande partie des émissions de CO<sub>2</sub>. C'est pourquoi la ville met la priorité sur deux champs d'action : aménagement urbain et systèmes de transport durable. Le résultat du travail de cette commission est un rapport publié fin 2007 qui définit les priorités jusqu'en 2010. Pour permettre une gestion performante des actions, la commission exécutive met en place un suivi annuel des avancées, via un ecoBUDGET<sup>21</sup>, un modèle de budget environnemental. Chaque année, la commission rend compte des résultats au conseil municipal.

Par ailleurs, la Ville devient coordinatrice du projet européen SESAC<sup>22</sup> (2006- 2011) qui vise une innovation accélérée des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, la cogénération et le bâtiment écologique. Växjö lance des projets de démonstration dans la construction de logements à haute performance énergétique, la production de biogaz et la production de froid par absorption.

En 2010, le Programme Environnement<sup>23</sup> est révisé, l'année 2030 est identifiée comme celle où Växjö deviendra une ville zéro énergie fossile. La Ville, qui durant les dernières années a travaillé sur la question de l'approvisionnement énergétique, réoriente ses efforts sur le lancement d'un plan pour le secteur des transports. Ce dernier représente un défi majeur : l'impact environnemental des transports est significatif puisque ce secteur est responsable de 78% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré l'effort de la municipalité en matière d'aménagement de pistes cyclables et de voies piétonnes et d'amélioration des transports publics. La ville mène de front ce chantier en étroite collaboration avec les acteurs locaux. Cette démarche s'avère fructueuse : la Ville s'investit dans les actions qu'elle est en capacité de réaliser et sur la base du volontariat, les acteurs font de même. De nombreuses sociétés sont ainsi passées au biogaz et appliquent des mesures d'efficacité. C'est par exemple également le cas d'une société de taxi qui utilise un système de localisation pour améliorer sa performance.

---

<sup>21</sup> ecoBUDGET : [www.ecobudget.org/?id=7030](http://www.ecobudget.org/?id=7030)

<sup>22</sup> « Sustainable Energy Systems in Advanced Cities » est un projet européen intégré au programme « Concerto » consacré aux quartiers efficaces en énergie. Växjö est coordinateur du consortium constitué de Grenoble et Delft. Energy Cities en est partenaire. [www.concerto-sesac.eu](http://www.concerto-sesac.eu)

<sup>23</sup> Programme Environnement : [www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/Milj%C3%B6dokument%20och%20broschyrer/10%20Environmental%20programme.pdf](http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/Milj%C3%B6dokument%20och%20broschyrer/10%20Environmental%20programme.pdf)

### 3. RESULTATS ET IMPACTS DU PROCESSUS VERS UNE VILLE ZERO ENERGIE FOSSILE

Au fil des années, Växjö est passée d’une transition énergétique à une transition écologique, jusqu’à intégrer toutes les dimensions du développement durable au-delà des enjeux environnementaux. Onze domaines d’action sont concernés : le climat, la croissance, l’égalité des revenus homme-femme, le niveau d’éducation, la santé, la lutte contre l’isolement, la lutte contre la pauvreté, l’emploi, les déchets, la qualité de l’eau et enfin la créativité artistique et culturelle. La transition écologique entamée il y a plus de 20 ans a changé le visage de la ville. Les résultats et les impacts sont chiffrés grâce à l’évaluation des mesures (l’évolution des émissions de CO<sub>2</sub>, les résultats de l’approvisionnement énergétique, des énergies renouvelables et de la « bio-économie »).

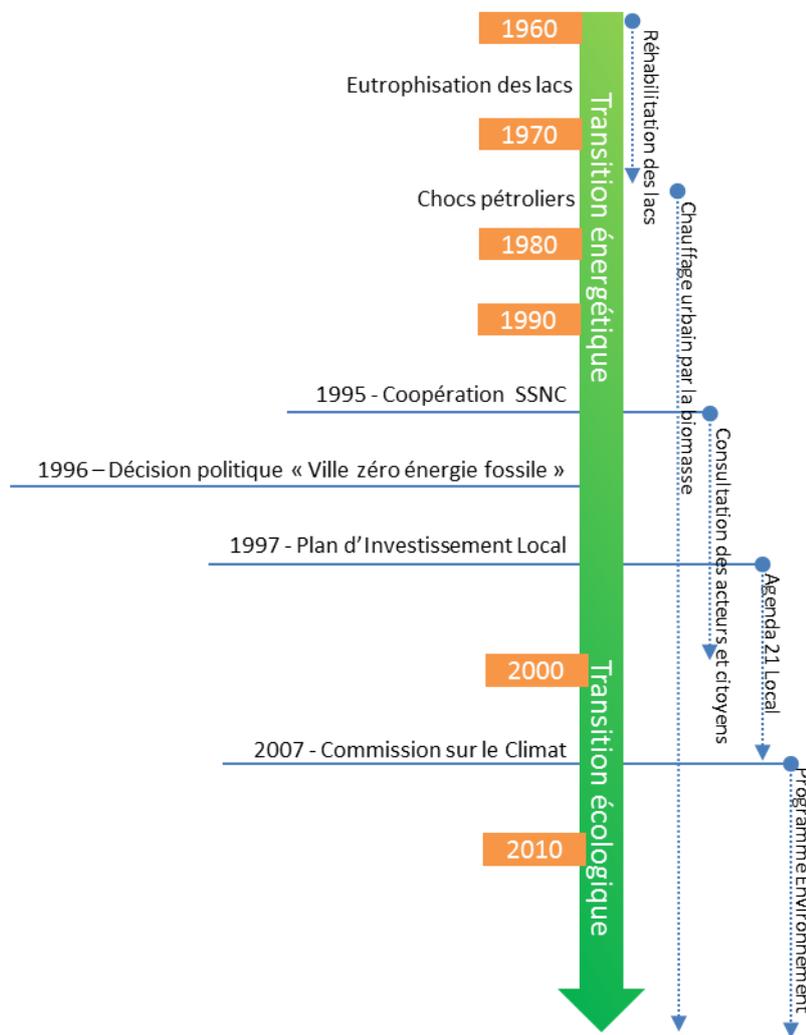


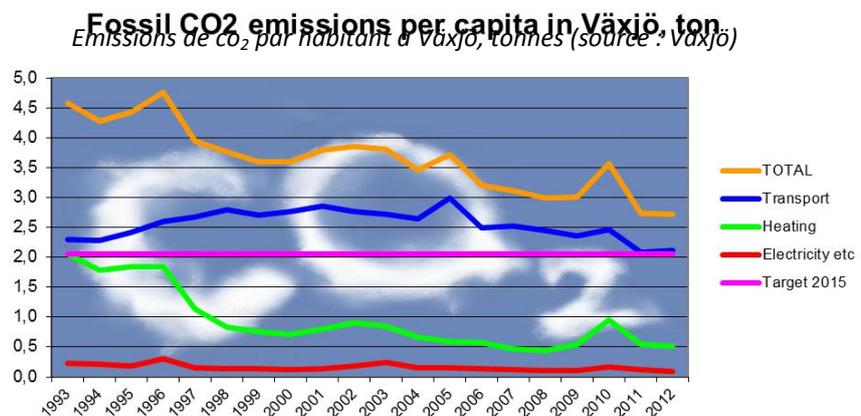
SCHÉMA : VERS UNE VILLE ZÉRO ÉNERGIE FOSSILE

### 3.1 FAIRE D'UN PROBLEME UNE FORCE

#### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

A moyen terme, l'objectif de Växjö est une réduction de 55% des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici à 2015. En 2012, la ville affiche déjà une réduction de 41% des émissions de CO<sub>2</sub> par rapport au niveau de 1993. La même année, les émissions de CO<sub>2</sub> - issues de l'électricité, du chauffage et du transport - atteignent 2,7 tonnes par habitant. En 1993, elles étaient de 4,6 tonnes par habitant, une moyenne déjà faible à l'époque grâce à la construction d'une première centrale biomasse dans les années 1980. Pour comparaison, la moyenne nationale en 2011 est de 5,1 tonnes et la moyenne de l'Union européenne (27 membres) de 7,01 tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant<sup>24</sup>.

Le secteur des transports est responsable de 78% des émissions de CO<sub>2</sub> (dont 39% provenant des voitures, 18% des poids lourds et autobus et 10% de la machinerie), l'industrie, le commerce et le secteur public génèrent à eux trois 13% des émissions et le logement représente 9% des émissions de CO<sub>2</sub>.



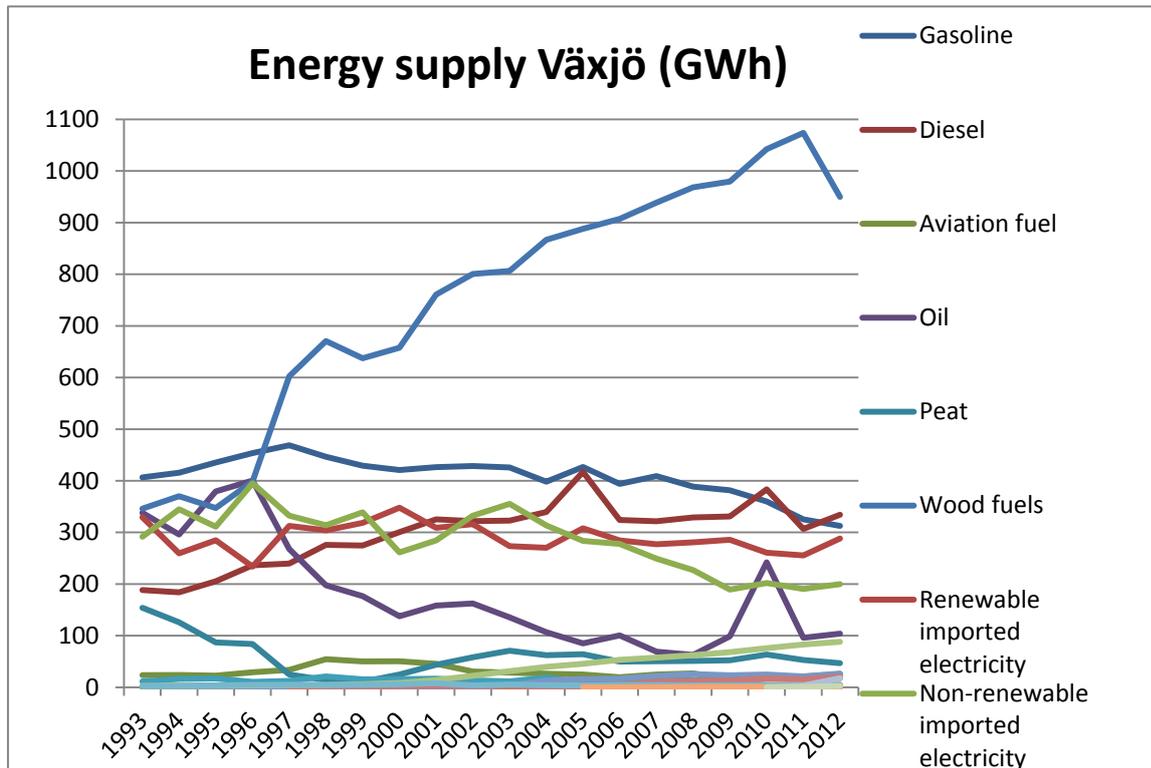
Le secteur des transports est celui qui évolue le moins : en 2012 les émissions de CO<sub>2</sub> ont été seulement réduites de 8% par rapport au niveau de 1993, contre une réduction de 75% pour le chauffage et 60% pour l'électricité. Comme l'illustre le graphique ci-dessus, un pic d'émissions de CO<sub>2</sub> a été atteint en 2009 et 2010, pic qui s'explique par des hivers très rigoureux pendant lesquels le système de chauffage urbain n'a pu totalement faire face à la demande en chauffage. L'utilisation d'énergies fossiles (en l'occurrence, le pétrole) a généré une augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>.

#### APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE

En 2012, l'approvisionnement énergétique total à Växjö est de 2 448 GWh. Le chauffage représente 45%, le secteur des transports 30% et l'électricité 25%. La part totale des énergies renouvelables est de 58%. Elles représentent seulement 8% dans les transports, contre 85% dans le chauffage et 70% dans l'électricité. Växjö est la championne suédoise des renouvelables avec 10 points de plus que la moyenne nationale, qui est de 48%.

<sup>24</sup> Source : IEA, CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion highlights, edition 2013

Le tableau ci-dessous représente l'évolution de l'approvisionnement énergétique : le pétrole est en chute libre en faveur de la biomasse qui monte en flèche.



### LA PLACE DU CHAUFFAGE URBAIN

Depuis le début des années 1970, la VEAB a continuellement travaillé pour remplacer des systèmes de chauffage électrique ou au fioul par le chauffage urbain. Le réseau de chaleur a d'abord intégré le réseau du centre de Växjö, et les réseaux des zones d'habitat qui étaient alimentées par leurs propres chaufferies, et par la suite, il a été étendu aux zones industrielles et au reste du territoire.

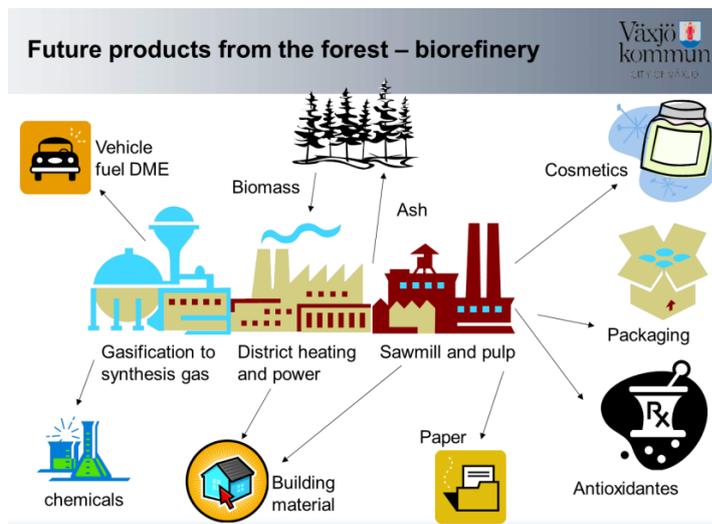
Au cours des 25 dernières années, la part du pétrole dans la centrale énergétique est passée de 100% à moins de 6%. En 2012, elle est approvisionnée à 88% par de la biomasse. Le pétrole représente 6% et la tourbe 5%. Pour augmenter la puissance de production et répondre à une demande grandissante, la centrale est progressivement agrandie. Elle compte près de 7 230 clients (soit 6 177 maisons individuelles) et 365 km de réseau. Elle produit 982 GWh d'énergie, dont 781 GWh de chaleur, 190 GWh d'électricité et 10 GWh de refroidissement urbain. L'électricité ainsi produite représente entre 25 et 30% de la consommation annuelle de Växjö, le reste étant importé. Pour faire face aux variations de la demande en énergie et ne pas avoir recours au pétrole, un réservoir de stockage de chaleur a été installé. La VEAB est le principal fournisseur d'énergie du comté de Kronoberg, elle installe également des chaufferies biomasse dans certaines communes environnantes. Le chauffage urbain est très populaire - surtout dans les années 1990 quand le prix du pétrole augmente et l'apparition de la taxe<sup>25</sup> suédoise sur le CO<sub>2</sub> en 1991. La municipalité de Växjö a d'abord encouragé le raccordement au réseau de chauffage urbain, puis adopte une norme qui impose la connexion au réseau de chaleur des nouvelles constructions – norme qui est actuellement suspendue et examinée par le gouvernement pour définir s'il y a concurrence déloyale.

<sup>25</sup> <http://www.ceps.eu/files/MinistrySweden.pdf>

### 3.2 LA « BIO-ECONOMIE » COMME AVANTAGE COMPETITIF

La progression vers une ville zéro énergie fossile, s'accompagne d'une croissance économique qui est de 73% supérieure en 2010 qu'en 1993. La ville a une industrie dynamique, elle accueille sur son territoire un aéroport qui répond aux normes de protection de l'environnement et de grandes entreprises, telles que Volvo (au bilan neutre en carbone) qui fabrique des tombereaux articulés sur un site de 45 000 m<sup>2</sup>, entièrement approvisionné par des énergies renouvelables. C'est un des exemples qui illustre que tout est interconnecté : la chaleur résiduelle de l'entreprise Volvo peut être utilisée dans des serres agricoles pour la production locale de tomates. La ville s'efforce d'identifier tous les potentiels locaux, d'exploiter les synergies entre secteurs et infrastructures du territoire. Växjö se réinvente dans un souci d'optimisation permanent<sup>26</sup>.

À ce jour, même s'il n'existe pas d'étude sur l'impact économique de la transition énergétique à Växjö, les effets directs du passage à une économie bas-carbone sont visibles à différents niveaux. L'industrie forestière a connu un essor avec le rachat des déchets forestiers qui sont utilisés pour la centrale de cogénération et la production de biocarburant. La création de valeur (illustrée ci-dessous) basée sur l'exploitation de la biomasse montre l'activité qui est ainsi générée. En plus de développer la filière biomasse, le processus de transition énergétique de Växjö a permis d'en développer d'autres, comme celles du domaine de l'étude/conseil, l'exploitation et la maintenance des installations d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique.



CROISSANCE ECONOMIQUE ET EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> (SOURCE : VÄXJÖ)

entreprises dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, dans lequel on prévoit la création de 700 postes dans les années à venir. L'activité économique a un impact direct sur les revenus de la municipalité puisque la principale forme d'impôt direct payé par les suédois est l'impôt local sur le revenu. C'est une des raisons qui motive les municipalités à soutenir une économie performante.

En outre, les coûts énergétiques du chauffage urbain sont stables et compétitifs par rapport au pétrole et au chauffage électrique individuel. Les entreprises ont pu gagner en compétitivité et les ménages réduire la part des dépenses énergétiques dans leur budget. En termes de création d'emplois, selon Bo Frank – le maire de Växjö, 2 000 nouveaux emplois ont été créés dans le secteur privé ces trois dernières années. Le secteur économique est très diversifié avec près de 8 000 entreprises de différentes tailles et différents domaines d'activité. Il y a jusqu'à 600

<sup>26</sup> Liste des projets du Programme Environnement de Växjö : <http://www.vaxjo.se/Other-languages/Other-languages/Engelska--English1/Sustainable-development/Projects/>

Pour Växjö, devenir la ville la plus verte d'Europe n'est pas seulement un enjeu environnemental mais aussi économique : pouvoir proposer un avantage compétitif et ainsi augmenter son attractivité pour les investisseurs, entrepreneurs et talents. Une stratégie d'accompagnement des entreprises et de travail en réseau a été instaurée par la ville pour soutenir l'expansion économique locale. La ville rayonne à ce jour comme pionnière en matière de transition écologique vers une ville zéro énergie fossile. Son profil vert a déjà attiré entre 150 et 200 délégations du monde entier.

### 3.3 LA TRANSITION VERS UNE HAUTE QUALITE DE VIE

Växjö affiche une démographie croissante au profil d'âge jeune avec plus de 1 000 nouveaux habitants par an. La première moitié des nouveaux arrivants sont des personnes d'origine suédoise et la seconde moitié est majoritairement constituée de personnes des quatre coins du monde, notamment de réfugiés. D'ici 2030, la ville compte accueillir 30 000 nouveaux habitants. La municipalité anticipe sur les prévisions démographiques et prévoit un plan de construction de logements durables de grande envergure.

Les impacts sociaux de la transition énergétique se ressentent en partie dans l'amélioration de la qualité de vie des habitants, que ce soit sur le plan de l'habitat, des infrastructures ou encore de l'accès aux espaces verts. La transition écologique a permis la construction d'éco-bâtiments avec une consommation énergétique de 35 à 40% inférieure aux bâtiments répondant aux normes nationales, ou encore l'amélioration des transports publics, l'aménagement de pistes cyclables et de voies piétonnes ainsi que l'accessibilité des espaces verts et des lacs, que la majorité des habitants peuvent rejoindre à pied. Selon l'institut national de la statistique, 46% des ménages de Växjö n'ont pas de voiture.

La cohésion sociale a été renforcée, il y a davantage d'interaction entre les politiques et les habitants *via* de nombreux temps d'échange organisés dans les quartiers. Le fonctionnement en réseau est essentiel avec un tissu fort d'acteurs privés, publics et citoyens. L'objectif premier est d'impliquer les individus pour travailler sur la question de la durabilité et de la transition énergétique. Cependant, Bo Frank perçoit un engagement moins fort qu'au début du processus de transition. Selon lui, l'explication se trouve dans le fait que l'écologie a été investie par tous les partis politiques suédois. Les citoyens ont donc l'impression que le sujet est totalement pris en charge par la sphère politique.

## 2<sup>E</sup> PARTIE - ÉLÉMENTS D'ANALYSE

### 1 MODELE DE GOUVERNANCE

Le modèle de gouvernance de la transition écologique de Växjö s'est façonné petit à petit et a su s'adapter aux besoins et contraintes des différentes périodes. Si la ville porte le slogan « Växjö, ville la plus verte d'Europe », elle le doit à une implication forte de tous les acteurs locaux et à une stratégie à long terme cohérente.

#### 1.1 LE MODELE SUEDOIS

Pour comprendre le modèle de gouvernance de Växjö, il faut d'abord comprendre le modèle suédois. Comme l'explique Pierre Forthomme (lors d'un séminaire organisé par l'Association des Amis de l'École de Paris du management en 2007), la société suédoise, sociologiquement sous l'influence du protestantisme, est une société à modèle horizontal. La Suède ne fonctionne pas sur un principe hiérarchique. Le principe d'autonomie et la notion d'horizontalité sont des valeurs fortes. Par conséquent, le tutoiement est largement répandu, puisqu'il efface la distance hiérarchique imposée par le vouvoiement, uniquement réservé à la famille royale pour une question d'image. La notion de communauté est très développée, comme le souci des autres et du bien commun. Un fort sentiment de responsabilité individuelle envers le collectif et un engagement dans le travail alimente un sens fort de la communauté. En l'occurrence, la terre est considérée comme un bien commun et chaque individu peut faire libre usage de la nature, qu'elle relève du domaine public ou privé, à condition que l'usage soit raisonnable et mesuré. Le lien entre les valeurs traditionnelles et la politique se fait avec ledit « triangle magique » – performance économique, cohésion sociale et respect de l'environnement. En d'autres termes, la Suède perçoit les objectifs de performance économique comme étant en lien direct avec ceux du progrès social et du développement durable.

La Suède est une monarchie constitutionnelle de type parlementaire. La loi sur les collectivités locales de 1901 diminue fortement la tutelle de l'État. La Constitution de 1975 garantit l'autonomie locale aux deux niveaux de collectivités territoriales (les comtés et les municipalités). Les municipalités assument un large éventail de compétences : l'enseignement primaire et secondaire, la protection sociale, l'aménagement urbain, la distribution d'eau et l'assainissement, la protection de l'environnement, la collecte des ordures ménagères, les parcs et les espaces de plein air. La municipalité est habilitée à lever des impôts pour exercer ses compétences.

#### 1.2 LE MODELE DE VÄXJÖ

Au début du processus, dans les années 1980, le rôle de la compagnie énergétique VEAB est décisif. C'est elle qui donne le coup d'envoi de la transition énergétique puis écologique. Rendue vulnérable par la crise pétrolière, elle est en quête de solutions d'approvisionnement plus sûres et de prix stables. Plus tard, en 1995, la municipalité de Växjö, forte du succès du programme de sauvegarde des lacs et de l'utilisation de la biomasse pour la production de chaleur et d'électricité, passe un contrat avec la plus grande ONG environnementale de Suède (SSNC) pour estimer le potentiel des actions environnementales. La SSNC catalyse le dialogue entre élus et personnels municipaux et organise de fructueux échanges entre acteurs économiques, politiques, socio-culturels et citoyens. Cette forte participation des acteurs locaux a conduit

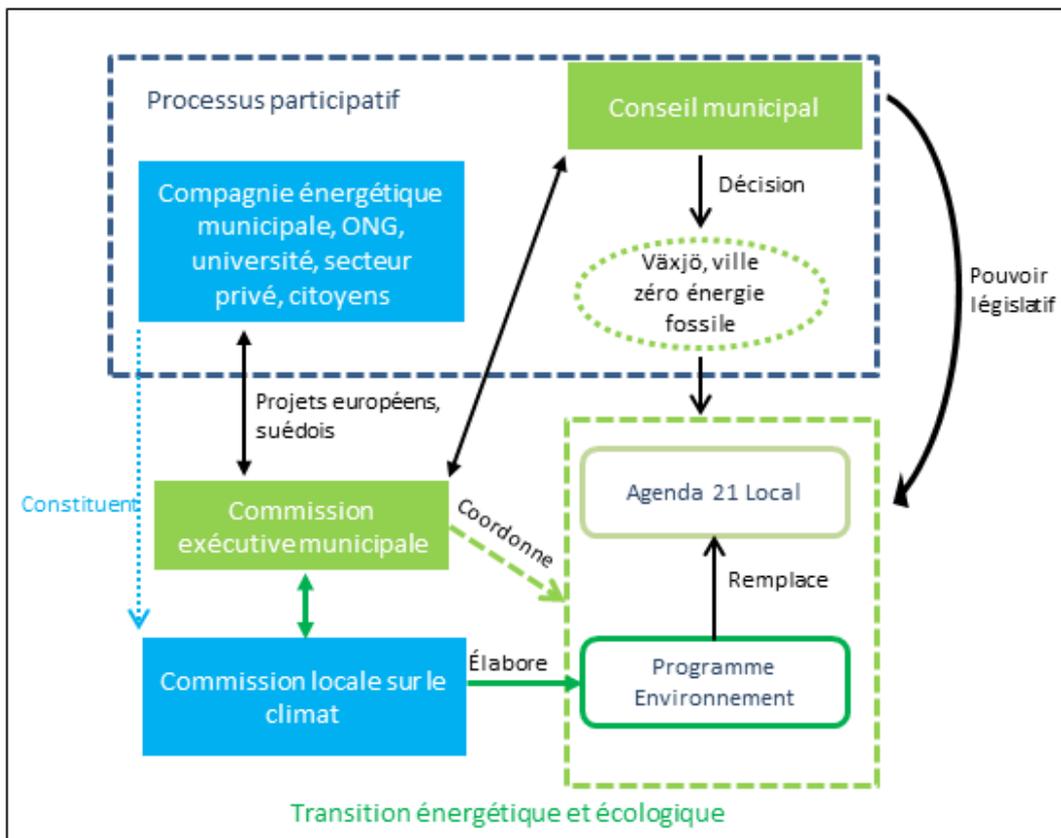
en 1996 à la décision politique, prise à l'unanimité, de faire de Växjö une ville zéro énergie fossile. Par la suite, le gouvernement suédois apporte sa pierre à l'édifice *via* les fonds d'investissements pour la protection de l'environnement. En effet, les appels à projets du gouvernement ont favorisé le rapprochement entre entreprises, ONG et la municipalité au titre de porteurs de projet. Cette étape constitue le point de départ pour l'élaboration de l'Agenda 21 local. De manière générale, la période 1996-2006 est marquée par une multitude d'actions menées par différents acteurs locaux dans le cadre du Programme « Fossil Fuel Free Växjö » défini en 1999. Au sein de la municipalité, les deux services référents sont le service technique et la commission exécutive municipale. En 2006, suite au bilan des émissions de CO<sub>2</sub>, la ville constate qu'il lui faut un plan d'action cohérent et des axes de travail stratégiques pour atteindre les objectifs fixés d'ici 2010. C'est pourquoi une commission locale sur le climat est créée en 2007 pour une durée d'un an afin d'accélérer la transition. Elle vise à regrouper et faire collaborer les différents acteurs-clés suivants :

- représentants politiques,
- responsables de la commission exécutive municipale - coordinateurs de l'initiative,
- universitaires - pour leurs compétences en matière de recherche,
- la compagnie énergétique municipale - pour ses infrastructures et les efforts réalisés,
- l'agence environnementale SSNC - pour son expertise en matière d'efficacité énergétique, de transport et d'énergies renouvelables,
- et des représentants du secteur privé des transports - notamment une société de taxi et une société de transport de marchandises.

La commission locale sur le climat se réunit chaque mois pour déterminer dans les axes stratégiques et les priorités et définit les types d'action à entreprendre et les responsabilités de chacun dans leur mise en place. De plus, la commission exécutive de la municipalité s'engage à piloter les actions de suivi et de réaliser un bilan annuel des avancées, qui est soumis pour examen au conseil municipal.

Le jeu d'acteurs se présente de manière suivante : la municipalité, le secteur privé et l'université travaillent conjointement pour l'atteinte de l'objectif zéro énergie fossile. Les actions mises en place sont financées par des subventions du gouvernement suédois, de l'Union européenne et de la municipalité. L'interaction étroite entre les acteurs est basée sur le partage d'idées, d'expériences et d'expertise. L'engagement de Växjö dans des réseaux de villes suédois et internationaux, tels que Klimatkommunerna, Energy Cities, Union of the Baltic Cities ou encore ICLEI en est un exemple.

Quant au secteur privé, il faut savoir que la Suède est un pays qui s'efforce de promouvoir la compétitivité de ses entreprises par des pratiques commerciales responsables. La mobilisation des entreprises s'explique donc par leur volonté de présenter un bilan social et environnemental irréprochable, mais aussi par les bénéfices qu'elles peuvent en tirer. Quant à l'université, avec les travaux qu'elle a menés sur la biomasse, elle a pu développer un pôle de compétence qui est reconnu à l'échelle internationale. La municipalité, actrice principale de la transition écologique, a su profiter d'une prédisposition locale remarquable pour développer et mettre en œuvre des stratégies collectives.



## 2 LEVIERS D'ACTION

Les leviers d'actions qui ont permis à Växjö d'ouvrir la voie de la transition écologique sont examinés ci-dessous.

### 2.1 LE POUVOIR DES AUTORITES LOCALES

La Suède est un des pays les plus décentralisés au monde, les autorités locales sont directement responsables d'un large éventail de compétences dont la protection de l'environnement et l'approvisionnement énergétique. Elles sont en capacité de fixer des normes ou de prendre des mesures financières incitatives. Cette marge de manœuvre confortable lui a notamment permis de favoriser les déplacements plus respectueux de l'environnement dans le centre-ville et de fixer des normes de constructions supérieures aux normes européennes ou nationales. En outre, les collectivités locales sont en mesure de lever des impôts qui leur permettent de financer leurs missions. Les impôts locaux sur le revenu sont directement versés aux municipalités. Ils constituent la plus importante source de recettes,

représentant environ 67% du budget total des municipalités. Pour cette raison, la municipalité a tout intérêt à avoir une économie locale dynamique et un taux de chômage bas. A Växjö, la transition écologique a favorisé le développement économique local, l'installation d'entreprises et la création d'emplois, source de recettes fiscales pour la municipalité.

## 2.2 COOPERATION DE TOUS LES SECTEURS

Le dialogue intensif qui est mené à travers des tables rondes, débats, formations et groupes de travail, mêle des représentants politiques, économiques, universitaires, ONG et citoyens de Växjö. Il a permis d'élaborer les plans d'action et d'identifier les structures qui seraient en charge des mesures à mettre en place. En plus de ce tissu dense d'acteurs locaux, la participation aux échanges d'idées et d'expériences avec d'autres villes, à travers des réseaux nationaux ou internationaux, ont contribué à la réalisation de l'objectif.

## 2.3 CONSENSUS ET PERENNITE POLITIQUES

L'ensemble des partis politiques se sont engagés officiellement en 1996 en faveur d'une ville zéro énergie fossile. Les grandes orientations stratégiques ont toujours été prises à l'unanimité. Ce consensus politique a pour avantage de garantir la continuité de la stratégie environnementale. Aucun changement n'a perturbé la mise en place de la vision et la stratégie à long terme, ni même le changement de majorité politique lors des élections municipales.

## 2.4 FINANCEMENTS

Växjö a obtenu des financements du gouvernement et de l'Union européenne pour de nombreuses actions. La ville bénéficie d'une grande crédibilité grâce à un engagement politique fort et un large soutien de ses acteurs locaux, sans quoi les financements auraient certainement été moins importants. La crédibilité a également été acquise grâce à la capacité de présenter des résultats concrets et quantifiables.

## 2.5 PLANIFICATION, évaluation et adaptation

Depuis 2007, la commission exécutive municipale produit un rapport annuel de suivi des objectifs fixés par le Programme Environnement. Le rapport est ensuite validé par le conseil municipal. Il permet d'être transparent sur l'avancée de la mise en œuvre du programme, d'évaluer les actions entreprises et de les adapter si nécessaire. En outre, le conseil municipal adopte un budget à modèle environnemental, basé sur le principe selon lequel l'écologie et l'économie partagent un même concept : la gestion des ressources. Ce « budget écologique » a pour objectif de gérer les ressources naturelles de la même façon que des ressources financières. Le budget est utilisé par tous les services et compagnies municipales. Il intègre 16 indicateurs environnementaux qui permettent la gestion et le suivi chiffré du Programme Environnement.

## 2.6 APPROCHE CYCLIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Pour mieux utiliser ses ressources, Växjö a développé une approche cyclique du développement durable à travers l'économie circulaire ou le recyclage des matières et l'optimisation des flux. Nombreuses sont les activités qui se retrouvent liées. Par exemple, les déchets naturels et ménagers sont revalorisés pour chauffer les habitants et alimenter en carburant les bus de ville, qui roulent au biogaz local produit à partir de déchets alimentaires et des égouts. De plus, le développement des biocarburants repose sur le principe de l'économie circulaire à plus forte raison que la filière génère des emplois et offre des nouveaux débouchés pour le secteur agricole. Une approche semblable est la valorisation des déchets forestiers, produite par l'industrie forestière, par la centrale de cogénération ou encore la récupération de la chaleur résiduelle produite par l'entreprise Volvo, pour chauffer des serres agricoles.

## 3<sup>E</sup> PARTIE – RESSOURCES

### 1 PERSONNES RESSOURCES

#### BO FRANK

Maire de la ville  
Västra Esplanaden, 18 Box 1222  
351 12 Växjö, Sweden  
Tel : +46 470 413 90  
Courriel : [bo.frank@vaxjo.se](mailto:bo.frank@vaxjo.se)

#### HENRIK JOHANSSON

Coordinateur Environnement - Executive Office  
Växjö kommun, Box 1222  
351 12 Växjö, Sweden  
Tel: +46 470 413 30  
Courriel : [henrik.johansson@vaxjo.se](mailto:henrik.johansson@vaxjo.se)

### 2 RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Aéroport Smaland, [http://www.vxo-airport.se/corporate\\_info\\_environment\\_en.shtml](http://www.vxo-airport.se/corporate_info_environment_en.shtml)

Azevedo, Isabelle, Delarue, Eric et Meeus, Leonardo, *Mobilizing cities towards a low-carbon future: Tambourines, carrots and sticks*, (Energy Policy, 2013)

Building Green, *Växjö, Sweden: A Model of Sustainability* (2013),  
<http://www2.buildinggreen.com/blogs/v-xj-sweden-model-sustainability>

ConsoGlobe, *Växjö, bientôt ville verte sans hydrocarbure !* (2014) <http://www.consoglobe.com/vaxjo-ville-sans-hydrocarbure-cg>

Dale, Ann, *Växjö, Sweden: The Greenest City in Europe* (CRC Research, 2011)  
<http://crcresearch.org/community-research-connections/climate-change-adaptation-and-mitigation/v%C3%A4xj%C3%B6-sweden-greenest-city-e>

ecoBUDGET webcentre, <http://www.ecobudget.org/>

Energy Cities, *Les villes sont prêtes à relever le défi de l'économie circulaire !* (2014), <http://www.energy-cities.eu/Les-villes-sont-pret-es-a-relever>

Forthomme, Pierre, *Entreprise et Société en Suède : Un Regard Aux Sources Du Modèle*, (Séminaire organisé par l'Association des Amis de l'École de Paris du management, 2007)

Frank, Bo, *Circular Economy in Växjö, the Greenest City in Europe* (2014),  
[https://dl.dropboxusercontent.com/u/34920519/5\\_Bo%20Frank\\_Vaxjo\\_EcoCirculaire\\_24-06-14.pptx](https://dl.dropboxusercontent.com/u/34920519/5_Bo%20Frank_Vaxjo_EcoCirculaire_24-06-14.pptx)

ICLEI Europe, *Sustainable Management*, <http://www.iclei-europe.org/topics/sustainability-management/>

Johansson, Henrik, *Fossil Fuel Free Växjö*, [http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Fossil\\_Fuel\\_Free\\_Vaxjo\\_-\\_the\\_story.pdf](http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Fossil_Fuel_Free_Vaxjo_-_the_story.pdf)

Kahn, Jamil, *What role for network governance in urban low carbon transitions?* (Journal of Cleaner Production, 2013)

Lacassagne, Sylvie, *Une ville moyenne en marche vers le Zéro carbone : Växjö* (Encyclopédie du Développement Durable), <http://encyclopedie-dd.org/encyclopedie/economie/4-3-territoires-et-amenagement/une-ville-moyenne-en-marche-vers.html>

Lindström, Pernilla and Lundström, Mats Johan, *Sustainability By Sweden Perspectives On Urban Governance*, (Boverket, 2008),  
[http://www.boverket.se/Global/Om Boverket/Dokument/internationellt arbete/Word Urban Forum 4 /Sustainability by Sweden WUF.pdf](http://www.boverket.se/Global/Om%20Boverket/Dokument/internationellt%20arbete/Word%20Urban%20Forum%204/Sustainability%20by%20Sweden%20WUF.pdf)

Meyrick, David and Robrecht, Holger, *ecoBUDGET - Introduction for mayors and municipal councillors* (UN-HABITA, UNEP, ICLEI) <http://issuu.com/unhabitat/docs/ecobudget/3>

SESAC, *Innovative sustainable construction - Together for the low-energy city with a high quality of life* (2011).  
[http://energy-cities.eu/IMG/pdf/sesac\\_leaflet\\_simple-pages.pdf](http://energy-cities.eu/IMG/pdf/sesac_leaflet_simple-pages.pdf)

Soares, Claire, *In Europe's greenest city, even its power plant smells more like a sauna* (The Independent, 2007), <http://postcarboncities.net/europes-greenest-city-even-its-power-plant-smells-more-sauna>

Swedish Institute, <http://sweden.se/society/energy-use-in-sweden/>

Tenje, Anna et Ahlrot, Julia, *Vaxjö determined to change*, (Conférence d' Energy Cities, avril 2013),  
[http://riga2014.energy-cities.eu/IMG/pdf/12\\_vaxjo\\_determined\\_to\\_change.pdf](http://riga2014.energy-cities.eu/IMG/pdf/12_vaxjo_determined_to_change.pdf)

Teubner, Wolfgang, *From Local Agenda 21 to Local Action - From the Aalborg Charta to the Aalborg Commitments, the way from sustainability planning towards an integrated and cyclical sustainability management & governance approach* (2008),  
[http://www.dnacascais.pt/Files/Billeder/Agenda21/Glocal/Apresentacoes/Da Agenda a accao Wolfgang Teubner Glocal09.pdf](http://www.dnacascais.pt/Files/Billeder/Agenda21/Glocal/Apresentacoes/Da%20Agenda%20a%20accao%20Wolfgang%20Teubner%20Glocal09.pdf)

UNEP, *The City of Växjö - a successful sustainable energy programme in Sweden*,  
<http://www.unep.org/GC/GCSS-IX/Documents/Swedish-1A.pdf>

VEAB – Växjö municipal power company, [www.veab.se](http://www.veab.se)

Ville de Växjö, Site officiel, <http://www.vaxjo.se/english>

Ville de Växjö, *Fossil Fuel Free Växjö*, (listes des actions de transition écologique, 2007), [http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/CO2\\_engelska\\_2007.pdf](http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/CO2_engelska_2007.pdf)

Ville de Växjö, *Developing Sustainable Cities in Sweden* (2011),  
[http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/SusCit\\_maildocument\\_111124.pdf](http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/SusCit_maildocument_111124.pdf)

Ville de Växjö, *Energy Plan* (Décembre 2011),  
[http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/Milj%C3%B6dokument%20och%20broschyrer/Energiplan\\_eng\\_webb\\_2011.pdf](http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/Milj%C3%B6dokument%20och%20broschyrer/Energiplan_eng_webb_2011.pdf)

Ville de Växjö, *Programme Environnement* (2010),  
<http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Kommunledningsf%C3%B6rvaltningen/Planeringskontoret/Milj%C3%B6dokument%20och%20broschyrer/10%20Environmental%20programme.pdf>

*Crédits photo* : © Ville de Växjö, © Mats Samuelsson

## **BRUXELLES-CAPITALE (BELGIQUE), LABORATOIRE URBAIN DE BATIMENTS A HAUTE PERFORMANCE ENERGETIQUE**





### La région

Région Bruxelles-Capitale  
Belgique  
1,15 million d'habitants



### Protagonistes locaux

**Evelyne Huytebroeck**,  
Ministre de l'Environnement,  
de l'Énergie et de la  
Rénovation urbaine de  
Bruxelles-Capitale de 2009 à  
2014



**Grégoire Clerfayt**, Chef de la  
Direction Energie de Bruxelles  
Environnement de 2011 à  
2014

### Chiffres-clés

**800 000** m<sup>2</sup> c'est la superficie totale des bâtiments passifs dans la Région de Bruxelles-Capitale (contre zéro en 2007)

**23%** c'est la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant par rapport à 1990

**1 800** entreprises sont impliquées dans la mise en œuvre de l'axe « Construction Durable » de l'Alliance Emploi-Environnement

**4 300** postes devraient être créés d'ici 2020 par la mise en œuvre des actions de l'axe « Construction Durable »

### Les faits marquants

**2002** Le gouvernement belge adopte le 2<sup>e</sup> plan fédéral pour le développement durable – Bruxelles-Capitale lance son Plan Air-Climat

**2004** Nouveau gouvernement pour la Région Bruxelles-Capitale – Le secteur du bâtiment est identifié comme prioritaire – Implication des acteurs et incitations financières (primes énergie)

**2005** Lancement du « Défi Energie » à destination des ménages

**2006** Lancement du projet PLAGE pour accompagner les gestionnaires de patrimoine immobilier dans la mise en place de systèmes de gestion de l'énergie – Voyage d'étude sur la construction passive à Fribourg (Allemagne)

**2007** Appel à projets « Bâtiments exemplaires » : les premiers bâtiments passifs sortent de terre – Transposition de la directive européenne sur la Performance Énergétique des Bâtiments dans la loi locale

**2008** Création du « Prêt Vert » 0%

**2009** Le standard passif est imposé pour toute nouvelle construction dans le secteur public

**2011** Décision d'imposer le standard passif à toutes les constructions dès 2015

**2012** Signature de l'accord « Bruxelles Passif 2015 » - Bruxelles-Capitale est la 1<sup>ère</sup> autorité locale au monde à imposer ce standard

## SOMMAIRE

Ce qu'il faut retenir .....	48
<b>1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique de la Région Bruxelles-Capitale.....</b>	<b>49</b>
<b>1 Région Bruxelles-Capitale, attrayante et cosmopolite .....</b>	<b>49</b>
<b>2 Une alliance emploi-environnement pour une ville durable .....</b>	<b>50</b>
2.1 Les débuts – Expérimentations grandeur nature .....	50
2.2 Impliquer les acteurs locaux pour aller plus loin .....	50
2.3 Vers des bâtiments exemplaires, pour tous .....	51
2.4 Les années de consolidation – La capitalisation de l'expérience .....	53
2.5 La création de l'Alliance Emploi-Environnement .....	54
<b>3 Impacts et résultats .....</b>	<b>56</b>
<b>2<sup>e</sup> Partie – Éléments d'analyse .....</b>	<b>58</b>
<b>4 Le modèle de gouvernance de la transition énergétique bruxelloise .....</b>	<b>58</b>
<b>5 Leviers d'action .....</b>	<b>61</b>
2.1 Les compétences régionales .....	61
2.2 Un cadre réglementaire progressif et ambitieux .....	61
2.3 Le choix d'une approche participative .....	61
2.4 Des synergies pour redynamiser l'économie locale .....	62
2.5 Bruxelles, laboratoire urbain .....	62
2.6 Les voyages d'études .....	62
<b>3<sup>e</sup> Partie – Ressources.....</b>	<b>63</b>
<b>1 Personnes ressources .....</b>	<b>63</b>
<b>2 Ressources documentaires .....</b>	<b>63</b>

## CE QU'IL FAUT RETENIR

En seulement dix ans, la Région Bruxelles-Capitale s'est hissée dans le peloton de tête des autorités locales européennes en matière de construction durable. Grâce à une politique énergétique ambitieuse initiée en 2004, la Région est passée de 0 m<sup>2</sup> de bâtiments passifs en 2007 à plus de 800 000 m<sup>2</sup> en 2014. La consommation énergétique par habitant a été réduite de 25%, les émissions de gaz à effet de serre ont diminué de 16% depuis 2004. Signataire de la Convention de Maires, la Région poursuit des objectifs ambitieux et s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30% d'ici 2025, par rapport à 1990.

Grâce à l'expérience acquise au cours de la dernière décennie, la Région a développé une réelle culture de l'énergie dont l'aboutissement est l'adoption du standard passif pour toute nouvelle construction publique ou privée en 2015. Cette nouvelle réglementation est le fruit d'un travail mené de concert par la Région et l'ensemble des acteurs du secteur de la construction.

C'est en 2004 que la politique énergétique prend forme avec un nouveau gouvernement qui a davantage conscience des enjeux énergétiques pour sa région. C'est grâce à une politique volontariste en matière environnementale et énergétique que Bruxelles-Capitale touche un grand nombre de professionnels et de particuliers pour obtenir rapidement des premiers résultats prometteurs. La Région n'en néglige pas pour autant la dimension sociale, avec pour but de protéger les consommateurs et en particulier les plus fragilisés/vulnérables. Le secteur du bâtiment, principal responsable des émissions de gaz à effet de serre, est la cible prioritaire de la transition énergétique de la Région. L'objectif d'améliorer le patrimoine bâti existant passe par trois phases : sensibilisation, incitation et démonstration (phase 1), accompagnement et mise en œuvre à grande (phase 2) et investissement en masse (phase 3).

Cette dernière phase permet d'élargir la transition énergétique du bâti existant à toute la ville pour parvenir à une culture globale de la ville durable.

# 1<sup>ERE</sup> PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DE LA REGION BRUXELLES-CAPITALE

## 1 REGION BRUXELLES-CAPITALE, ATTRAYANTE ET COSMOPOLITE

La Région Bruxelles-Capitale est l'une des trois régions qui composent la Belgique. Attrayante et cosmopolite, la Région, créée en 1989 sur un territoire composé de 19 communes, connaît une croissance économique stable. Elle occupe une place de premier plan : capitale de la Flandre, de la Communauté française, de la Belgique et de l'Europe. Sur 161 km<sup>2</sup>, elle concentre environ 10% de la population belge, avec 1,15 million



d'habitants en 2013. Avec 692 442 emplois en 2011, elle est le premier bassin d'emploi du pays. Le PIB bruxellois représente 19% du PIB de la Belgique et un territoire qui n'occupe que 0,5% du territoire national. Son activité économique est principalement liée aux fonctions administratives communautaires, fédérales, européennes et internationales, à la finance et aux services aux entreprises.

Son statut de « multi-capitale » est cependant aussi source d'inconvénients. Les emplois créés ne sont que faiblement occupés par les habitants de la Région. Le taux de chômage y est le plus élevé des trois Régions du pays avec plus de 20% de la population active, contre 8,8% de moyenne nationale. Le chômage touche principalement les jeunes de moins de 25 ans et les personnes à faible niveau de qualification. Bruxelles-Capitale connaît un phénomène présent dans de nombreuses autres agglomérations : les populations aisées quittent le centre pour habiter en périphérie, perçue comme plus agréable. Plus de la moitié des salariés sont en situation de migration pendulaire, ces « navetteurs » utilisent majoritairement la voiture. Cette situation provoque un transfert de richesse produite à Bruxelles vers les deux autres Régions et engendre, paradoxalement, sa précarisation. La dissymétrie entre la richesse produite et ses moyens d'action forme de grandes inégalités de revenus, de formation, d'accès au logement. On parle de « polarisation sociale ». La région bruxelloise est confrontée à une fracture territoriale. Certains quartiers se paupérisent, l'accès au logement est de plus en plus difficile, les bâtiments sont en grande partie anciens et énergivores. Ils absorbent une part importante des revenus des Bruxellois.

Sur le plan démographique, la Région n'a jamais été aussi peuplée. Avec une augmentation de 15% entre 1990 et 2012, sa population connaît une croissance soutenue. Elle se distingue par une population rajeunissante et une natalité en hausse. Selon les projections de l'ISBA<sup>27</sup>, Bruxelles-Capitale franchira le cap des 1,27 million d'habitants d'ici 2020.

<sup>27</sup> ISBA : Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse

## 2 UNE ALLIANCE EMPLOI-ENVIRONNEMENT POUR UNE VILLE DURABLE

### 2.1 LES DEBUTS – EXPERIMENTATIONS GRANDEUR NATURE

2004, année d'élection du gouvernement de la Région Bruxelles-Capitale, marque le point de départ de la transition énergétique. Avant cette date, la politique de l'énergie n'était pas jugée prioritaire. Dans les années 1990, les autorités publiques bruxelloises envisagent d'intégrer la durabilité au développement de la région. En 1998, Bruxelles-Capitale rejoint Energy Cities<sup>28</sup>, l'association européenne des autorités locales en transition énergétique. Parallèlement, l'Union européenne s'engage en faveur de l'énergie durable et l'efficacité énergétique, plus particulièrement avec la directive européenne sur la performance énergétique de bâtiments (DPEB)<sup>29</sup> de 2002, que les États membres ont à traduire dans le droit national. Au début des années 2000, le gouvernement belge adopte le 2<sup>e</sup> plan fédéral pour le développement durable (2004-2008). À l'époque, les préoccupations de la Région Bruxelles-Capitale portent davantage sur la qualité de l'air, avec l'adoption du Plan Air-Climat en 2002<sup>30</sup>.

C'est en 2004 que l'énergie arrive réellement sur l'agenda politique du nouveau gouvernement bruxellois, qui crée le Ministère de l'Énergie, de l'Environnement et de la Rénovation urbaine, dont la gestion est attribuée à Evelyne Huytebroeck, représentante du parti écologiste. La volonté d'agir en faveur de l'efficacité énergétique est alimentée par une véritable prise de conscience sur le changement climatique et l'augmentation des prix de l'énergie. Le Ministère identifie rapidement un axe de travail prioritaire : le secteur du bâtiment, qui présente le potentiel de réduction de consommation d'énergie le plus important dans la région. En effet, le constat est alarmant : Bruxelles-Capitale figure parmi les plus grands consommateurs d'énergie et émetteurs de CO<sub>2</sub> en Europe. Une enquête, réalisée en 2001 auprès des ménages, révèle que 78% des 475 000 logements bruxellois ont été construits avant 1970, soit avant la crise pétrolière des années 1970<sup>31</sup>, lorsque l'énergie était encore loin d'être une préoccupation majeure. Le résidentiel et le tertiaire représentent 74% de la consommation finale d'énergie. Le résidentiel, à lui seul, représente 41% de la consommation finale d'énergie à Bruxelles-Capitale. Le secteur du bâtiment est responsable de 70% des émissions de CO<sub>2</sub> de la région. S'ajoute à ce constat que la région bruxelloise connaît un déficit de plusieurs milliers de logements, alors qu'elle doit faire face à un boom démographique.

Enfin, force est de constater - et l'ensemble des autorités publiques locales en conviennent - que les consommateurs d'énergie ne sont pas encore convaincus de l'importance de l'efficacité énergétique ; les informations techniques ne sont pas à la portée de ceux qui souhaitent entreprendre ; les professionnels ne sont pas en mesure de répondre à la demande ; les investissements dans l'efficacité énergétique ne sont pas une priorité en terme d'allocation de ressources et les techniques utilisant les énergies renouvelables sont méconnues en raison d'une viabilité économique médiocre<sup>32</sup>.

### 2.2 IMPLIQUER LES ACTEURS LOCAUX POUR ALLER PLUS LOIN

En 2004, le ministère, en étroite collaboration avec l'IBGE<sup>33</sup> (l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement), passe à l'action avec une politique énergétique incluant la sensibilisation et l'incitation des acteurs, une dimension sociale et une réglementation progressive. Sous cette législature, un

<sup>28</sup> Energy Cities : <http://energy-cities.eu/>

<sup>29</sup> Directive 2002/91/CE : [http://europa.eu/legislation\\_summaries/other/127042\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/other/127042_fr.htm)

<sup>30</sup> Plan Air-Climat 2002-2010 : [http://www.belgium.be/fr/publications/publ\\_leefmilieu-brussel-lucht-en-klimaatplan-2002-2010.jsp](http://www.belgium.be/fr/publications/publ_leefmilieu-brussel-lucht-en-klimaatplan-2002-2010.jsp)

<sup>31</sup> Vers une Région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025 – mars2010

<sup>32</sup> IEE PassREG, "The success model of Brussels" (page 6)

<sup>33</sup> IBGE : <http://www.bruxellesenvironnement.be/>

ensemble de services<sup>34</sup> destinés aux consommateurs d'énergie sont mis en place. Ils sont dans un premier temps dédiés aux autorités publiques et aux entreprises privées, puis élargis aux ménages.

Les « facilitateurs » guident maintenant gratuitement les Bruxellois dans leur souhait de réduire leur consommation d'énergie. Ils sont au service du secteur tertiaire, puis des particuliers. Des experts en énergie sont formés pour accompagner les professionnels, les institutions et les entreprises dans des matières techniques portant sur les domaines de l'énergie et l'écoconception. S'ajoute à cela une politique d'incitation financière incluant un ensemble de primes aux particuliers, appelées « primes énergie », accordées par la Région Bruxelles-Capitale pour augmenter l'efficacité énergétique des logements (isolation, équipements de chauffage, appareils électroménagers, systèmes d'énergies renouvelables). Ces primes visent à couvrir tout ou une partie du surinvestissement nécessaire pour réaliser des travaux qui aboutissent à un haut niveau de performance énergétique. Les primes remportent un franc succès et permettent d'obtenir des résultats significatifs pour un investissement raisonnable. Le fonds qui alimente ces primes est progressivement augmenté passant de 1,2 million d'euros en 2004 à 14 millions d'euros en 2009.

En 2005 débute l'action « Défi Énergie<sup>35</sup> » à destination des ménages pour travailler sur le comportement des consommateurs. Une mesure qui est importante puisque plus de 59% des occupants des logements sont locataires et ne peuvent donc pas agir directement sur le bâtiment<sup>36</sup>. L'objectif est d'encourager les ménages à réduire leur facture énergétique en leur indiquant une série de gestes simples et économiques tant chez eux que lors de leurs déplacements. L'expérience de cette opération démontre que le comportement des consommateurs peut influencer jusqu'à 20% de la consommation d'énergie.

En 2006, Bruxelles Environnement lance le programme PLAGE<sup>37</sup> (Plan Local d'Action pour la Gestion Énergétique) qui accompagne les gestionnaires de patrimoine immobilier (écoles, hôpitaux, piscines, etc.) pendant 4 ans pour leur permettre de mettre en place un système de gestion de l'énergie avec des investissements moindres. Le résultat moyen obtenu en quatre ans est une réduction de 18% de l'énergie de chauffage, ainsi qu'une stabilisation de la consommation électrique.

### 2.3 VERS DES BATIMENTS EXEMPLAIRES, POUR TOUS

Cette même année, deux événements catalysent le processus de transition énergétique. Une délégation bruxelloise part à la découverte de la construction passive, un concept qui paraît alors inaccessible et très éloigné de la réalité bruxelloise. Le voyage d'étude organisé par Energy Cities mène à la découverte de la ville de Fribourg, en Allemagne. La délégation est composée de décideurs du secteur public comme du privé, responsables politiques locaux, architectes, urbanistes, promoteurs immobiliers et bailleurs sociaux. Au cours de leur séjour, ils découvrent cette ville emblématique de la construction durable et échangent avec les promoteurs immobiliers et syndicats de propriétaires. Il est notamment question de la rénovation et la réhabilitation de grands immeubles, de la rentabilité des projets et des particularités de la gestion quotidienne. Les bruxellois sont unanimes quant aux enseignements tirés du voyage à Fribourg : le passif est faisable et à des coûts raisonnables. En outre, Grégoire Clerfayt<sup>38</sup>, Directeur de cabinet à la Cellule « Énergie, Air, Climat, Construction Durable et Économie » de Bruxelles-Capitale, participe à un séminaire

<sup>34</sup> [http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf\\_BILAN\\_NRJ\\_2009.pdf](http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf_BILAN_NRJ_2009.pdf)

<sup>35</sup> Défis Énergie : [http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/defi-energie-menages/defi\\_energie.aspx?langtype=2060](http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/defi-energie-menages/defi_energie.aspx?langtype=2060)

<sup>36</sup> Vers une Région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025 – mars 2010 (page 13)

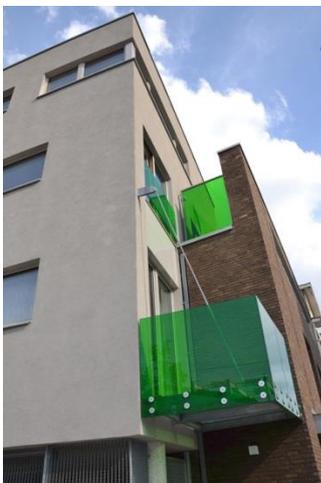
<sup>37</sup> PLAGE : <http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/Informer.aspx?id=32601>

<sup>38</sup> Grégoire Clerfayt intègre en 2004 le cabinet du Ministère de l'Énergie, de l'Environnement et de la Rénovation urbaine, puis devient en 2011 Chef de Direction Énergie à Bruxelles Environnement (IBGE)

de l'initiative IMAGINE<sup>39</sup>. Il y rencontre un représentant de la Région Franche-Comté (France) qui lui explique le principe de l'appel à projet pour la construction durable. Grégoire Clerfayt est séduit par l'idée : encourager l'innovation et le développement des bâtiments à haute performance énergétique et environnementale. L'ambition est de familiariser les métiers de la construction et les maîtres d'ouvrage aux techniques « basse énergie » et de construction passive pour modifier les pratiques de construction et de rénovation actuelles. L'idée de promouvoir le standard passif sur la base d'une compétition ouverte conquiert également la Ministre Evelyne Huytebroeck.

En 2007 est alors lancé l'appel à projet « Bâtiments Exemplaires » qui présente quatre exigences : (1) les projets doivent respecter le standard passif (construction neuve) ou basse/très basse énergie (rénovation) ; (2) ils doivent favoriser l'écoconception ; (3) présenter une haute qualité architecturale ; et (4) être simples et reproductibles d'un point de vue technique et financier.

Le concours « Bâtiments Exemplaires » permet d'encourager financièrement les maîtres d'ouvrage, stimuler et développer les compétences des architectes. Particuliers, maîtres d'ouvrages, architectes, mais aussi ingénieurs, bureaux d'études et entreprises sont mis au défi de penser leurs projets selon des critères encore très peu utilisés à Bruxelles-Capitale. C'est dans ce cadre que les premiers bâtiments passifs sortent de terre en région bruxelloise. Tous les types de bâtiments sont concernés : des logements (privés, sociaux, individuels ou collectifs), des bureaux, des écoles, des maisons de repos, des hôpitaux. Les appels à projet rencontrent un succès inattendu : les propositions sont nombreuses et de grande qualité. La Région décide de reconduire ces appels chaque année et augmente les moyens du fonds. Les bâtiments exemplaires offrent un champ d'expérimentation pour la construction passive : de zéro bâtiment passif en 2007, Bruxelles-Capitale passe à plus de 80 000 m<sup>2</sup> réalisés ou en projet en 2009. Ils permettent de confirmer que le standard passif<sup>40</sup> est accessible et sans surcoût majeur en résidentiel, dans les écoles ou encore dans les bureaux, en neuf et même, dans certains cas, en rénovation.



En juin 2007, le gouvernement transpose dans la loi bruxelloise la directive européenne relative à la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB). L'ordonnance locale sur la PEB se veut la plus ambitieuse de Belgique. Elle permet d'atteindre une réduction de la consommation énergétique de l'ordre de 30% au moins dans l'ensemble des logements nouvellement construits et rénovés, y compris les logements sociaux. Cette législation est un levier important pour permettre une vraie mutation du patrimoine bâti.

La stratégie de Bruxelles-Capitale en matière d'énergie se distingue par sa dimension sociale dans un contexte délicat. En effet, le coût de l'énergie pèse de manière significative sur le budget des ménages et le coût des énergies fossiles ne cesse d'augmenter. Un Bruxellois sur quatre vit sous le seuil de pauvreté et l'écart entre les plus riches et les plus pauvres se creuse<sup>41</sup>. La question sociale et la question énergétique sont devenues indissociables. La Région admet donc comme principe que toute réglementation qui est adoptée en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de bâtiments doit profiter à ceux qui ont le plus de difficulté à payer leurs factures d'énergie.

<sup>39</sup> L'initiative IMAGINE d'Energy Cities aide les villes à dépasser leurs difficultés, en opérant comme une plate-forme de prospective, de collaboration et d'échanges, conduisant à l'action et au changement : <http://www.energy-cities.eu/Imagine>

<sup>40</sup> Le standard passif réduit le besoin d'énergie de chauffage à 15 kWh/m<sup>2</sup>/an, contre 150 pour une construction classique, ce qui permet d'éviter l'usage d'un système de chauffage conventionnel. Cette performance est rendue possible par un haut niveau d'isolation et d'étanchéité de l'air, couplé à une ventilation de confort doté d'un échangeur de chaleur.

<sup>41</sup> « Politique énergétique de la Région Bruxelles-Capitale – Bilan 2004-2009 », p. 21

Le gouvernement local est conscient qu'en réduisant sa facture d'énergie il pourra dégager des marges budgétaires à affecter en priorité à ceux qui en ont le plus besoin, et que la politique énergétique est une politique sociale dès lors qu'elle est créatrice d'emplois au sein d'une région marquée par un chômage élevé.

De ce fait, avec la réforme en 2008 sur les primes à la rénovation, le système est revisité pour le rendre accessible aux bruxellois aux revenus modestes. Des clauses assurent la protection du consommateur dans l'ordonnance de 2006 qui transpose dans la loi locale la directive européenne sur la libéralisation du gaz et de l'électricité. Le « Défi Énergie » s'ouvre progressivement à des milieux plus fragilisés avec notamment la formation de travailleurs sociaux à l'utilisation rationnelle de l'énergie. Puis, en 2008, Bruxelles Environnement et la coopérative de crédit alternatif CREDAL développent un nouveau service, appelé le « **Prêt Vert** ». Il permet aux habitants qui disposent de revenus modérés d'accéder à un prêt à 0% pour réaliser des travaux en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de leur habitation.

En somme, la politique de l'énergie qui se dessine dès 2004 permet de développer une culture de l'énergie par une démarche volontariste initiée par le gouvernement local, axée sur la sensibilisation et l'incitation du consommateur. Un cadre propice stimule la demande en efficacité énergétique, garantit un appui technique d'experts, déverrouille des aides financières et donne l'exemple en matière de construction durable. Les expérimentations grandeur nature (PLAGE, Bâtiments Exemplaires, Primes Énergie) permettent de travailler avec les professionnels de tous secteurs qui vont expérimenter de nouveaux concepts, développer une expertise, constituer un cadre de références techniques. Le gouvernement accompagne ce processus par un cadre réglementaire adéquat. Les résultats sont chiffrés, ils montrent qu'une diminution de la consommation est possible : la consommation énergétique diminue de 10% et les émissions de CO<sub>2</sub> de 12% entre 2004 et 2007). Autre signe de cette évolution : des emplois sont créés dans le secteur de la construction, qui représente plus de 25 000 emplois en 2009. Les primes à la rénovation ont à elles seules généré un chiffre d'affaires supplémentaire de 100 000 millions d'euros, ce qui a permis la création de 1000 à 1500 emplois<sup>42</sup>. La Région constate les effets bénéfiques des mesures en faveur de l'énergie durable sur le développement local. Elle identifie alors la transition énergétique comme un levier de relance économique et initie une réflexion autour de cette question.

## 2.4 LES ANNEES DE CONSOLIDATION – LA CAPITALISATION DE L'EXPERIENCE

La Région Bruxelles-Capitale s'installe progressivement dans le groupe des pionniers de l'énergie durable. Si auparavant l'autorité locale envoyait des représentants à l'étranger pour prendre exemple sur les villes les plus avancées, en 2009, preuve du changement, la Région accueille la conférence annuelle du réseau Energy Cities<sup>43</sup>. Le nouveau gouvernement de 2009 veut assurer la continuité de la politique énergétique avec une déclaration de politique générale forte : « Un Développement Régional Durable au Service des Bruxellois<sup>44</sup> ». La Ministre Evelyne Huytebroeck est réélue et débute un deuxième mandat. Les connaissances et pratiques acquises sous la précédente législature constituent une base solide pour renforcer, structurer et améliorer la stratégie énergétique. En février 2009, Bruxelles-Capitale saisit l'opportunité du lancement de la Convention des Maires<sup>45</sup> au Parlement européen pour y adhérer, lui permettant d'affirmer son engagement sur la scène européenne avec un objectif de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 20% d'ici 2020.

<sup>42</sup> « Politique énergétique de la Région Bruxelles-Capitale – Bilan 2004-2009 », p.27

<sup>43</sup> [www.energy-cities.eu](http://www.energy-cities.eu)

<sup>44</sup> Déclaration de politique générale du 16 juillet 2009 : <http://www.bruxelles.irisnet.be/files-fr/a-propos-de-la-region/competences-regionales/accord-de-gouvernement-2009-2014-rbc>

<sup>45</sup> Convention des Maires : <http://www.conventiondesmaires.eu/>

Dans la seconde phase de sa transition énergétique, le crédo du gouvernement bruxellois est la capitalisation de l'expérience. Il applique une réglementation de plus en plus contraignante au moyen des exigences PEB. Convaincu que le secteur public doit monter l'exemple, le gouvernement décide en juillet 2009 d'imposer le standard passif pour toute nouvelle construction et le standard basse énergie en rénovation pour les bâtiments publics. Cette réglementation entre en vigueur en 2010. Dès lors, tous les organismes dépendant de la Région comme l'administration, les organismes para-régionaux et les logements sociaux doivent montrer l'exemple des mesures à appliquer et des pratiques à adopter. Au-delà, la réglementation s'avère être un vrai moteur pour l'économie locale. Le secteur public a un poids économique considérable, les achats publics en Belgique représentent 15% du PIB<sup>46</sup>. La Région Bruxelles-Capitale génère à elle seule 20% du PIB et concentre un grand nombre d'institutions publiques locales, régionales, communautaires, fédérales, européennes et internationales. Les achats réalisés par le secteur public permettent d'une certaine façon de préparer le marché à répondre aux exigences futures en construction durable.

En 2011, le gouvernement va encore plus loin et prend la décision d'appliquer, à partir de 2015, le standard passif à toute nouvelle construction, et ce pour les bâtiments publics comme privés. Le secteur du bâtiment s'est rangé à cette décision tout en lançant une mise en garde sur la difficulté que pourrait rencontrer certains acteurs à respecter les critères. Pour parvenir à cette décision, la Région a initié en 2009 une période de concertation avec les acteurs du secteur de la construction. Ces discussions multilatérales ont mené à l'accord « Bruxelles passif 2015<sup>47</sup> ». Les objectifs de départ y sont conservés, mais une plus grande attention a été accordée aux spécificités du marché de la construction et à la liberté du constructeur. La signature de l'accord en 2012 marque le point d'orgue de la politique « bâtiments durables » que Bruxelles-Capitale s'emploie à concrétiser. Elle est la première autorité locale au monde à adopter ce standard et anticipe sur l'Union européenne qui souhaite l'imposer pour 2021<sup>48</sup>.

Dans l'ensemble, les acteurs de la construction acceptent bien cette mesure. Les premières expérimentations ayant débuté en 2005, le secteur bénéficiera en 2015 d'une expérience de dix ans déjà. Certains s'opposent à cette décision, mais les expérimentations grandeur nature ont été concluantes et parlent en faveur du gouvernement. Après avoir stimulé la demande, celui-ci se doit de soutenir l'offre en renforçant le secteur de la construction.

## 2.5 LA CREATION DE L'ALLIANCE EMPLOI-ENVIRONNEMENT

De cette période de concertation résulte en 2010<sup>49</sup> la création de l'Alliance Emploi-Environnement (AEE) avec pour premier axe la construction durable. L'Alliance vise à préparer un plan socio-économique pour contribuer au développement des entreprises de ce secteur. Elle répond donc à l'une des priorités du gouvernement, qui est de redynamiser l'économie locale dans le cadre du Contrat sur l'Économie et l'Emploi (C2E). La Région a souffert de la désindustrialisation<sup>50</sup>, elle est marquée par un taux de chômage important, surtout chez les jeunes et les personnes à faible niveau de qualification. Le développement durable représente un gisement d'emplois et de développement économique pour les entreprises.

L'Alliance Emploi-Environnement est un pacte multisectoriel entre des partenaires sociaux, la Confédération de la Construction Bruxelles-Capitale, des fédérations professionnelles, des acteurs de l'insertion socioprofessionnelle, des acteurs publics de l'environnement, de l'emploi et de la formation.

<sup>46</sup> PIB : Produit Intérieur Brut

<sup>47</sup> Annexe technique "Passif 2015" : [http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004\\_passif\\_2015\\_annexe\\_FINALE.pdf](http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004_passif_2015_annexe_FINALE.pdf)

<sup>48</sup> [http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004\\_passif\\_2015\\_discours\\_FINAL.pdf](http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004_passif_2015_discours_FINAL.pdf)

<sup>49</sup> Signature officielle en 2011

<sup>50</sup> <http://charlespicque.info/web/wp-content/uploads/2011/12/dossier-de-presse-d%C3%A9f.pdf> (page 5)

L'Alliance a pour public-cible les entreprises de la construction, les travailleurs, les demandeurs d'emploi (notamment peu qualifiés) les établissements scolaires qui proposent des filières dans le secteur de la construction et des centres de formations. L'Alliance offre un cadre pour une collaboration inédite entre les acteurs qui n'ont pas l'habitude de se rencontrer et encore moins de travailler ensemble. Leur approche participative se distingue en deux phases<sup>51</sup>. D'abord « *bottom-up* »<sup>52</sup>, les acteurs se concertent au sein d'ateliers pour identifier les obstacles, les difficultés et les carences à la transition du secteur vers les pratiques de la construction durable, puis proposent la mise en place d'actions. Ensuite vient la phase « *top-down* », un comité de suivi analyse les résultats à la lumière des contraintes institutionnelles et des priorités publiques et organise le cadrage et la priorisation des actions. Le suivi est assuré par des responsables opérationnels, dits « pilotes d'action », à l'aide d'une série d'indicateurs et de résultats à mesurer périodiquement pour objectiver l'avancement. En trois années de mise en œuvre, 130 organismes publics et privés sont impliqués et 64 actions sont définies. L'Alliance est dotée d'un budget de 5,5 millions d'euros pour réaliser les actions en question<sup>53</sup>.

Les services locaux d'accompagnement des particuliers, telles que les Maisons de l'Énergie, sont reconfigurés. Un Centre de Référence<sup>54</sup> vient compléter la palette de services qui vise à développer les métiers de l'écoconstruction et des énergies renouvelables afin d'améliorer la formation des travailleurs peu qualifiés. Le Centre mène aussi des études sur les métiers en évolution dans le secteur de la construction pour orienter et prioriser les besoins en formation.

En juin 2012, Bruxelles-Capitale est primée lors de la cérémonie des « Sustainable Energy Europe Awards<sup>55</sup> » organisée par la Commission européenne. Cette reconnaissance place la Région dans le peloton de tête des villes européennes en matière de construction durable. « *Les efforts de la Région de Bruxelles-Capitale prouvent que les choses peuvent changer quand les pouvoirs publics donnent l'exemple et mettent en place des politiques ambitieuses* », pointe alors la Commission européenne.



Plus récemment, en mai 2013, la Région se dote d'un Code de l'air, du climat et de la maîtrise de l'Énergie<sup>56</sup> (COBRACE). Ce code s'inscrit dans la politique générale ambitieuse du gouvernement (accord du gouvernement de 2009<sup>57</sup>) et intègre les politiques de l'air, du climat et de l'énergie. Ces politiques sont intimement liées puisque ce sont les mêmes secteurs et les mêmes acteurs qui sont concernés : le bâtiment et le transport, les pouvoirs publics, les entreprises, les particuliers. Le COBRACE fusionne ces politiques, adapte plusieurs réglementations environnementales et énergétiques, et place la transition écologique dans un cadre législatif rigoureux.

Construire l'avenir durable des villes est un défi. La Région de Bruxelles-Capitale a choisi de développer plusieurs lignes d'actions dans de nombreux domaines de la vie en société, à commencer par

<sup>51</sup> Rapport pluriannuel 2010 -2014 : [http://www.aee-rbc.be/wp-content/uploads/2014/03/140313\\_AEE\\_Chapeau\\_preview\\_entier.pdf](http://www.aee-rbc.be/wp-content/uploads/2014/03/140313_AEE_Chapeau_preview_entier.pdf)  
<sup>52</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Approches\\_ascendante\\_et\\_descendante](http://fr.wikipedia.org/wiki/Approches_ascendante_et_descendante)

<sup>53</sup> Bilan AEE 2011 : [http://www.logementdurable.eu/wp-content/uploads/20110714\\_bilan\\_AEE\\_FINAL.pdf](http://www.logementdurable.eu/wp-content/uploads/20110714_bilan_AEE_FINAL.pdf)

<sup>54</sup> Centre de Références : <http://www.bruxellesformation.be/bruxelles-formation-ses-partenaires/partenaires/les-centres-de-references.html>

<sup>55</sup> EUSEW : [http://www.eusew.eu/component/see\\_projectview/?view=see\\_projectdetail&index=1&tagId=-1&countryID=-1&catId=5&pageNum=0&projectId=7491](http://www.eusew.eu/component/see_projectview/?view=see_projectdetail&index=1&tagId=-1&countryID=-1&catId=5&pageNum=0&projectId=7491)

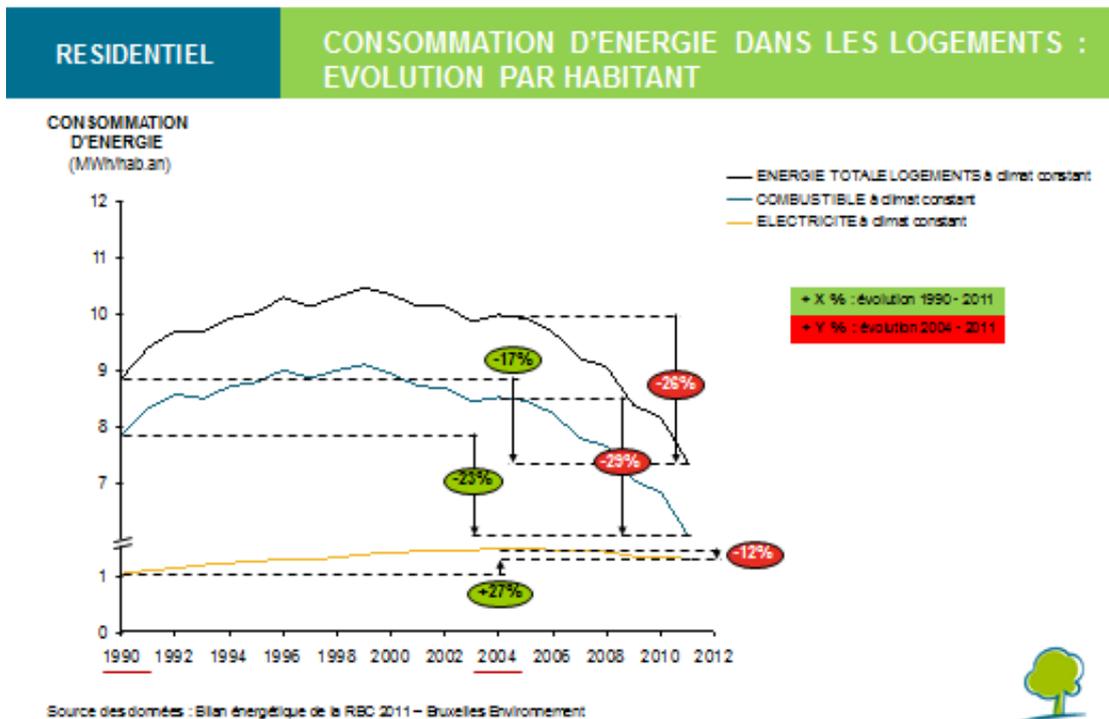
<sup>56</sup> Document explicatif - COBRACE : <http://urbanisme.irisnet.be/actualites-accueil/pdf/cobrace-document-explicatif>

<sup>57</sup> Voir page 29 de l'accord du gouvernement 2009-2014 : <http://www.bruxelles.irisnet.be/files-fr/a-propos-de-la-region/competences-regionales/accord-de-gouvernement-2009-2014-rbc>

l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments. La ville durable se construit aussi par des politiques transversales au niveau des quartiers : au-delà des rénovations du bâti, la Région met en place le développement des « contrats de quartiers durables<sup>58</sup> » qui visent à créer une nouvelle dynamique locale en matière de logement, d'espaces publics et d'équipements collectifs. Pour Bruxelles-Capitale, être une ville durable, c'est aussi soutenir les centaines d'initiatives citoyennes qui se développent sur son territoire. L'ambition de la Région est de développer une véritable culture de la ville durable pour que le respect de l'environnement contribue au développement humain et social.

### 3 IMPACTS ET RESULTATS

Il y a peine 10 ans encore, Bruxelles-Capitale pâtissait d'une réputation de passoire énergétique mais le gouvernement s'est efforcé de changer la donne. Différentes expériences à grande échelle ont été menées afin de tester et de démontrer la capacité des acteurs locaux à améliorer leurs performances énergétiques. Depuis 2009, s'appuyant sur l'expérience acquise, la Région a opéré une profonde modification de sa culture énergétique.



<sup>58</sup> Contrats de Quartiers Durables: <http://www.quartiers.irisnet.be/fr/accueil>

Les résultats témoignent d'une belle réussite. La consommation d'énergie finale par habitant a baissé de 13% entre 1990 et 2012, ce qui représente (depuis 2004) une économie annuelle de 400 millions d'euros pour l'ensemble de la région bruxelloise. Les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant ont quant à elles diminué de 23% par rapport à 1990<sup>59</sup>. Dans le secteur du bâtiment, la consommation d'énergie finale par habitant a diminué de 10% et les émissions de CO<sub>2</sub> de 26% par rapport à 1990.

Entre 2007 et 2014, les appels à projets « Bâtiments Exemplaires » représentent 33 millions d'euros de subventions octroyés pour 243 projets (1866 unités de logement : 952 passifs et 914 basse consommation ce qui équivaut à 354 142m<sup>2</sup> de passifs et 267 361m<sup>2</sup> de basse consommation).

Le programme « Défi Énergie » a attiré 6 772 participants depuis 2006. Les primes énergies représentent un montant de 113 millions d'euros pour 160 000 primes versées entre 2004 et 2013.

En trois années de mise en œuvre de l'axe Construction Durable de l'Alliance Emploi-Environnement, 184 000 heures de formation ont été dispensées de 2011 à 2013 ; 26 établissements scolaires sont parties prenantes, soit la quasi-totalité des établissements bruxellois ; presque 1 800 entreprises sont impliquées dans la transition vers la Construction Durable. Les prévisions en termes de création d'emplois lors du déploiement de l'ensemble des actions et politiques en cours (à l'horizon 2020) sont de 4 300 postes<sup>60</sup> uniquement pour l'axe « Construction Durable » (10 100 pour l'ensemble des activités de l'Alliance).

Le budget régional dédié à la politique énergétique est passé de 3,6 millions d'euros en 2004 à 60 millions d'euros en 2014 : le gouvernement bruxellois affecte 30 millions d'euros à son département Développement Durable et à cela s'ajoute un système de prélèvement sur les consommations de gaz et d'électricité qui génère également 30 millions d'euros. La division énergie de l'IBGE, qui employait 4 personnes en 2004, compte 117 employés en 2014.<sup>61</sup>

La politique énergétique a permis de développer une véritable culture de l'énergie. La Région Bruxelles-Capitale sait que la construction et la rénovation du bâti et l'architecture occupent une place importante mais ne sont pas les seuls vecteurs d'une ville durable. On note une participation grandissante de la population, des dizaines d'actions menées par des groupes d'habitants ou des associations contribuent à transformer progressivement Bruxelles. Le développement de cette « culture de l'énergie » se traduit aussi par une hausse importante de fréquentation du site internet de l'IBGE, qui enregistre près de 50 000 visiteurs par mois, ou encore la fréquentation de la Fête de l'Environnement qui accueille 20 000 personnes chaque année.

Les progrès de la Région sont récompensés par diverses distinctions, telles que le *Sustainable Energy Award* en 2012 ou le classement au 3<sup>e</sup> rang de l'index vert des villes européennes<sup>62</sup>, derrière Copenhague et Stockholm, en 2013. Bruxelles-Capitale fait partie du peloton de tête des métropoles européennes et mondiales en matière de gestion urbaine durable.

---

<sup>59</sup> Discours d'Evelyne Huytebroeck « Bilan 2004-2014 : une nouvelle culture de l'énergie »

<sup>60</sup> <http://www.aee-rbc.be/uncategorized/le-rapport-pluriannuel-2010-2014-de-lalliance-emploi-environnement-en-ligne/>

<sup>61</sup> Rapport d'activités 2014 :

[http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/RAP\\_20140521\\_Jaarverslag\\_FR.pdf?langtype=2060](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/RAP_20140521_Jaarverslag_FR.pdf?langtype=2060)

<sup>62</sup> <https://www.swe.siemens.com/belux/web/fr/presse/presse/cc/Pages/green-city-index-update.aspx>

## 2<sup>E</sup> PARTIE – ÉLÉMENTS D'ANALYSE

### 1 LE MODELE DE GOUVERNANCE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE BRUXELLOISE

Cette partie traite du modèle de gouvernance, identifie les acteurs, leurs rôles et leurs interactions dans le processus de transition énergétique de la Région Bruxelles-Capitale.

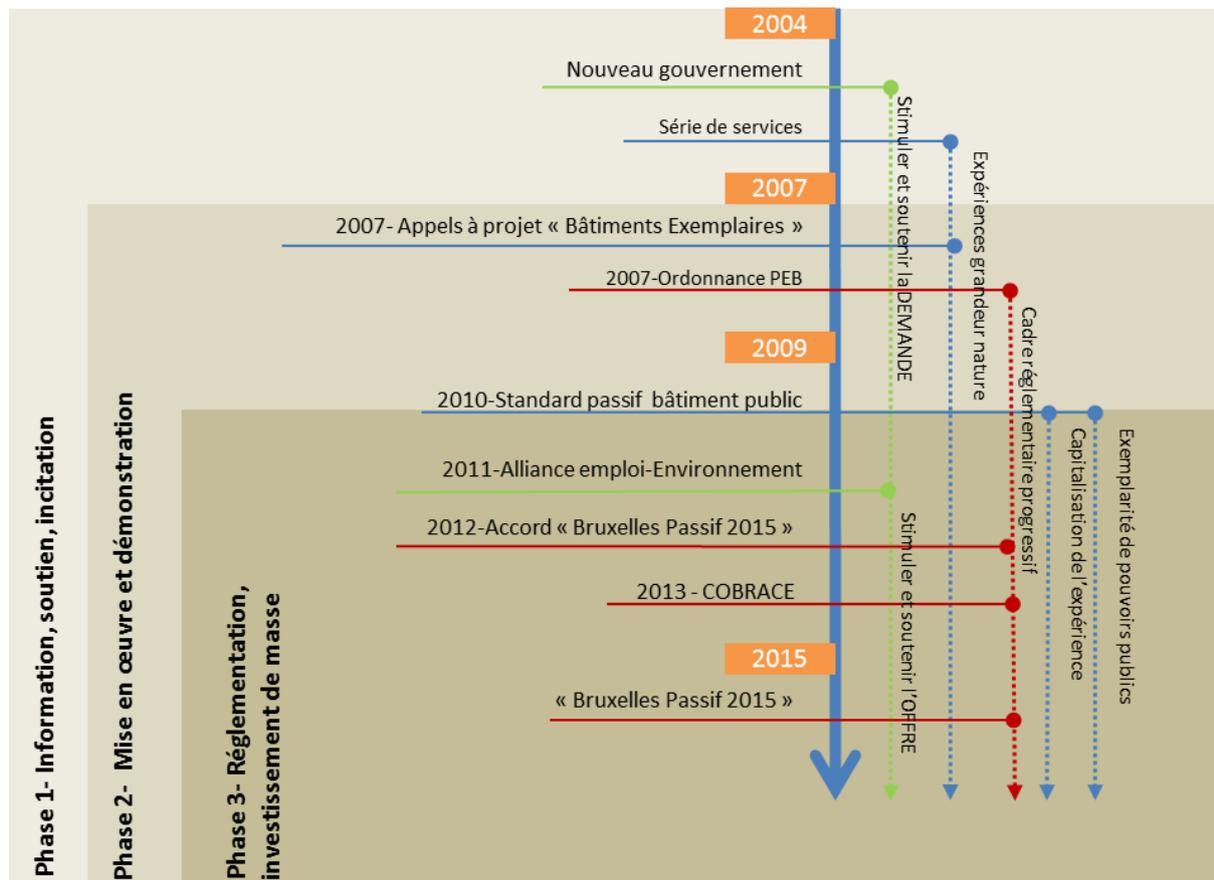


Schéma – Processus chronologique de la transition énergétique bruxelloise

La transition énergétique est orchestrée par le gouvernement de Bruxelles-Capitale via le Ministère de l'Énergie, de l'Environnement et de la Rénovation urbaine et l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE). À l'instar des autres régions belges, la Région bruxelloise possède une pleine autonomie dans ses domaines de compétence en matière régionale - notamment l'environnement, les politiques de l'énergie et de l'emploi - et les compétences transférées de l'agglomération de Bruxelles et de l'ancienne province. La Région coopère avec l'état fédéral en ce qui concerne les initiatives liées à son statut de capitale de la Belgique et siège des institutions européennes. Elle dispose donc d'un parlement et d'un gouvernement, son pouvoir législatif s'exerce par des ordonnances exécutoires. Autre spécificité, la région a deux langues officielles, les Bruxellois relèvent des communautés française ou flamande. Les députés régionaux sont élus tous les cinq ans et sont donc répartis en deux listes : liste francophone et liste néerlandophone. Les partis politiques sont élus à la proportionnelle et les gouvernements doivent se

constituer en coalition. En somme, pour gouverner il faut composer avec des partenaires variés (divers partis politiques et communautés).

L'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement a pour mission, d'une part, de mener des recherches, planifier et prodiguer des conseils au ministère et, d'autre part, de stimuler, encadrer et veiller à la mise en œuvre de la stratégie politique.

En 2004, le Ministère et l'IBGE connaissent la direction à suivre : consommer moins d'énergie et réduire les émissions CO<sub>2</sub>. La cible, le secteur du bâtiment, est rapidement identifiée puisqu'il représente plus de 70% de la consommation finale d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub>. Ni le secteur de l'industrie, qui n'est que faiblement présent dans la région, ni la question de la mobilité, identifiée comme un problème relevant de l'aménagement du territoire et non du domaine de l'énergie, ne sont alors considérés comme prioritaires.

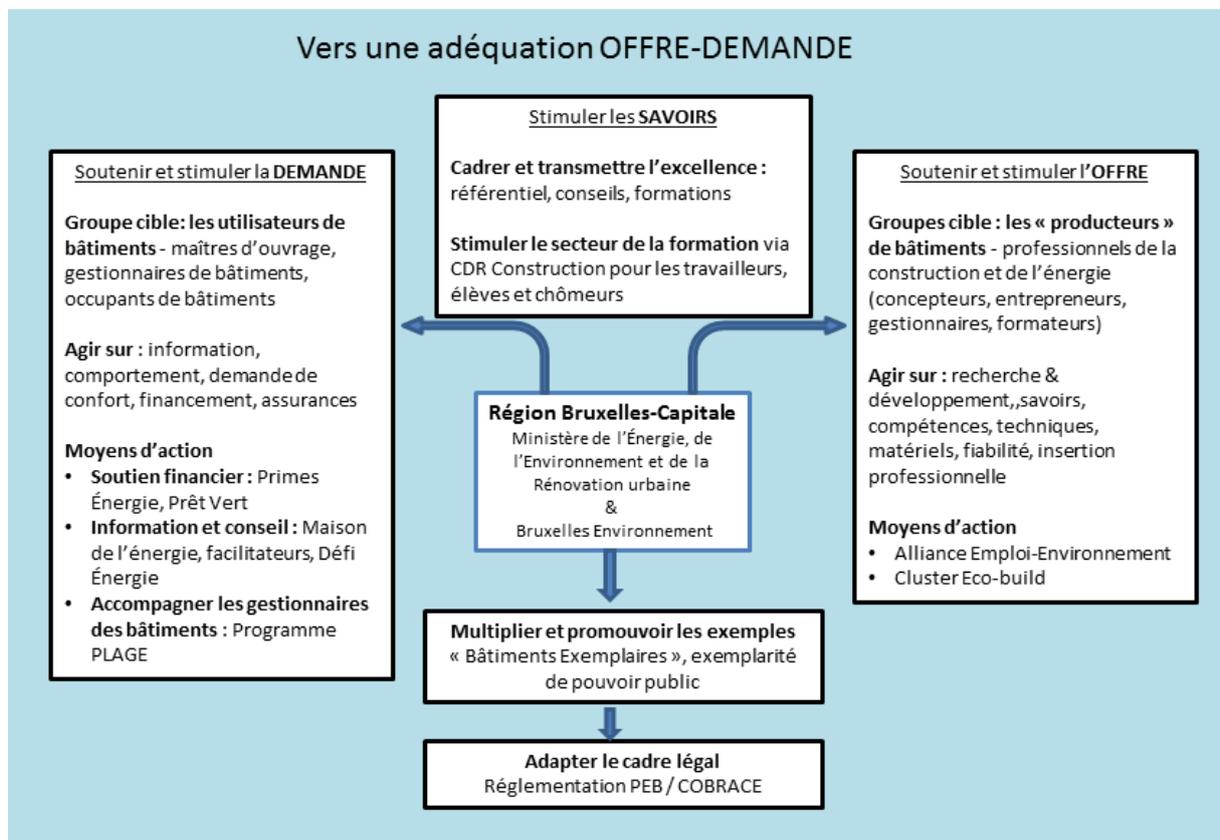
Une fois la cible identifiée, la question est simple : en partant de rien, comment opérer les changements indispensables ? Deux possibilités s'offrent alors à la Région : soit elle porte seule des grands projets pilotes à payer au prix fort, soit elle encourage les prises d'initiatives de ses acteurs locaux et soutient des projets portés par les concepteurs et des maîtres d'ouvrages engagés en matière d'écoconstruction. Bruxelles-Capitale choisit la seconde option, la méthode participative, qui consiste à stimuler la demande, accompagner les projets pilotes et innovants, capter les initiatives enthousiastes d'entreprises, de particuliers et de pouvoirs publics. Elle veut partir de leurs besoins et miser sur leurs compétences, puis permettre à un nombre croissant d'acteurs d'intégrer la dynamique. Pour inciter les entreprises et les particuliers à collaborer, la Région choisit d'abord d'agir sur l'énergie, un levier stimulant qui permet de réaliser des économies financières.

Dans un premier temps la Région met en place une série de services pour soutenir les volontaires, comme les habitants et les entrepreneurs qui désirent innover pour vivre et travailler autrement : consommer moins tout en profitant mieux de la vie en ville. Le travail de la Région s'organise en deux axes. D'une part, elle agit sur le « hardware », c'est-à-dire les bâtiments, les installations techniques et les matériaux. D'autre part, elle agit sur le « software », c'est-à-dire l'information, la formation des professionnels, le changement des usages et des modes de comportement, l'entretien des lieux et des équipements. Cela passe notamment par la production de référentiels, la création de réseaux et d'associations professionnelles.

Ce qui a permis d'accélérer la dynamique de la transition énergétique, ce ne sont pas de grandes conférences ni de vastes négociations, ce sont les expériences grandeur nature (PLAGE, BATEX, Défis Énergie...) qui ont servi de banc d'essai. Elles ont permis de créer un cadre propice à l'innovation et à l'excellence : les professionnels peuvent expérimenter de nouveaux concepts, développer une expertise et constituer un cadre de références techniques en construction durable. En résumé, ces expériences ont permis de :

- Toucher largement les acteurs du secteur de la construction et de développer une véritable « culture de l'énergie » ;
- Démontrer que le standard passif était parfaitement réalisable et sans surcoût majeur en neuf ou en rénovation ;
- Identifier un vecteur pour redynamiser l'économie locale et encourager la création d'emplois ;
- Poser un cadre réglementaire progressif mais ambitieux, en imposant notamment le standard passif pour toute nouvelle construction dès 2015.

La multiplication de bonnes pratiques et leur effet « boule de neige » métamorphosent la région de manière de plus en plus visible. Les acteurs institutionnels suivent la dynamique sans tarder. La Société de Logement de la Région de Bruxelles-Capitale<sup>63</sup> (SLRB) en charge du logement social, fait du développement durable une priorité de son plan stratégique 2010-2014. Sa gestion exemplaire de l'énergie lui permet de réduire les charges des locataires et a des impacts sociaux et économiques très positifs. Les logements réalisés devront répondre à la logique du coût d'occupation<sup>64</sup> le plus bas pour le futur habitant. La Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale<sup>65</sup> (SDRB) est active dans le domaine de l'expansion économique et de la rénovation urbaine. Pour rendre la région plus attractive pour les citoyens, des logements pour des habitants à revenus moyens sont créés dans le cadre de partenariats public-privé, spécifiquement dans des quartiers caractérisés par un déficit en construction résidentielle. La SDRB est devenue pionnière en matière de construction durable et s'est chargée de la construction et de la commercialisation du premier bâtiment d'habitat collectif passif.



La phase d'incitation et de démonstration permet d'accumuler des résultats significatifs sur plusieurs années. Forte de cette expérience, Bruxelles-Capitale construit une réelle vision d'avenir (« Bruxelles Passif 2015 ») et se donne les moyens de la réaliser. Une nouvelle phase est alors entamée pour consolider et généraliser l'efficacité énergétique des bâtiments à grande échelle. Il faut continuer à stimuler la demande, mais également structurer l'offre professionnelle. La Région devient un vrai modèle de gestion énergétique de ses propres bâtiments publics avec la construction passive et la rénovation très basse consommation. Parallèlement, la Région s'est assurée le développement d'une offre d'entreprises locales capables de répondre au défi de la nouvelle ambition énergétique via l'Alliance Emploi-Environnement. Cette Alliance est née des synergies entre la politique énergétique et l'accord du

<sup>63</sup> SLRB : <http://www.slrbririsnet.be/>

<sup>64</sup> Le coût d'occupation est l'addition du loyer ou du remboursement de l'emprunt hypothécaire et des charges énergétiques.

<sup>65</sup> SDRB : <http://www.sdrbr.be>

gouvernement de 2009 sur la dynamisation de l'économie locale. Le secteur de la construction et de la rénovation présente un gisement d'emplois et un potentiel de développement économique des entreprises très importants. C'est un secteur qui peut apporter une réponse au taux de chômage élevé de la Région<sup>66</sup> qui concerne surtout les jeunes de moins de 25 ans et les personnes peu qualifiées. L'Alliance est le fruit de cette réflexion, menée conjointement par le ministère en charge de l'énergie et le ministère en charge de l'économie.

## 2 LEVIERS D'ACTION

Cette partie identifie les leviers d'action qui ont permis d'accélérer ou de renforcer le processus de transition énergétique de la Région Bruxelles-Capitale.

### 2.1 LES COMPETENCES REGIONALES

À l'instar des autres régions belges, Bruxelles-Capitale exerce des compétences qui lui sont propres. Ces compétences sont équivalentes à celles d'un État<sup>67</sup> - notamment l'aménagement du territoire, l'environnement, l'économie, le transport, la politique de l'énergie et l'organisation des pouvoirs locaux<sup>68</sup>. Habilitée à adopter des lois, elle dispose de moyens d'action efficaces pour appliquer une stratégie énergétique en concordance avec sa politique. Elle est l'autorité responsable pour transposer les directives européennes.

### 2.2 UN CADRE REGLEMENTAIRE PROGRESSIF ET AMBITIEUX

La réglementation PEB (Performance Énergétique des Bâtiments) de Bruxelles-Capitale est l'une des plus ambitieuses en Europe. Elle a été adoptée dès 2008 pour la construction neuve et les rénovations lourdes, renforcées avec l'adoption du standard passif pour toutes les nouvelles constructions publiques en 2011 et les constructions privées dès 2015. L'adoption puis le renforcement des réglementations n'ont connu que peu d'opposition car la Région s'est basée sur plusieurs années d'expérience en matière de construction durable pour les élaborer au fur et à mesure.

### 2.3 LE CHOIX D'UNE APPROCHE PARTICIPATIVE

Pour opérer la transition énergétique la Région Bruxelles-Capitale se tourne vers ses citoyens, ses professionnels et ses institutions. Elle encourage les initiatives citoyennes et les projets portés par des maîtres d'ouvrage et concepteurs engagés. La mobilisation des acteurs s'est opérée de manière progressive, d'abord en développant une dynamique avec les acteurs volontaires, puis par le devoir d'exemplarité du secteur public et la création de réseaux et d'associations professionnelles. La Région soutient, finance et accompagne des organismes externes, comme la fédération des consommateurs et des fédérations professionnelles (chauffagistes, architectes, construction, etc.). Ces fédérations deviennent alors des partenaires et ambassadeurs de la politique énergétique régionale.

---

<sup>66</sup> Le taux de chômage de la région bruxelloise et le plus élevé des trois régions du pays, avec plus de 20% de la population active, contre 8,8% de moyenne nationale.

<sup>67</sup> Le gouvernement régional : <http://www.bruxelles.irisnet.be/a-propos-de-la-region/le-gouvernement-regional>

<sup>68</sup> Compétences du gouvernement : <http://www.bruxelles.irisnet.be/a-propos-de-la-region/les-competences-regionales>

## 2.4 DES SYNERGIES POUR REDYNAMISER L'ÉCONOMIE LOCALE

Une des conclusions tirées de la législature 2004-2009 sous Evelyne Huytebroeck est que le secteur de la construction et de la rénovation présente un potentiel de développement économique et un gisement d'emplois importants. Ce potentiel permet de créer des synergies entre les acteurs du secteur public et privé autour d'objectifs communs. L'Alliance Emploi-Environnement, initiée par le ministère en charge de l'énergie et le ministère en charge de l'économie, s'avère être un instrument efficace.

## 2.5 BRUXELLES, LABORATOIRE URBAIN

En 2004, la Région connaît la direction à prendre mais pas encore les moyens à mettre en œuvre. La série d'expériences grandeur nature, avec l'action-phare des appels à projets « Bâtiments exemplaires », a permis de stimuler et encourager l'innovation. Les maîtres d'ouvrages, architectes, ingénieurs, bureaux d'études et entreprises ont accepté le défi de penser leurs projets selon des critères alors inédits à Bruxelles. Les premiers résultats se révèlent très encourageants : de nombreux projets de haute qualité démontrent que la région de Bruxelles est pleine de ressources dans le domaine. Le cumul des années d'expérience permet de constituer un cadre de références techniques et de confirmer que le standard passif est parfaitement accessible et sans surcoût majeur en neuf ou en rénovation.

## 2.6 LES VOYAGES D'ÉTUDES

Ils sont l'occasion de réunir un public hétérogène : décideurs publics et privés, responsables politiques de la Région et des communes, architectes, urbanistes, promoteurs immobiliers ou encore bailleurs sociaux. Les voyages d'études permettent de rassembler ces acteurs bruxellois et d'initier un dialogue, de découvrir d'autres pratiques et expériences (comme les constructions au standard passif à Fribourg en 2006) et échanger avec ses homologues d'autres pays. Les enseignements tirés de ces voyages vont permettre de lutter contre les préjugés et conforter l'envie d'agir au niveau local.

## 3<sup>E</sup> PARTIE – RESSOURCES

### 1 PERSONNES RESSOURCES

**GREGOIRE CLERFAYT** - Chef de Direction

Bruxelles Environnement - IBGE  
Direction Energie  
Gulledelle, 100 B-1200 Bruxelles  
Tél: +32 (0)2 775 79 15  
E-mail: [gclerfayt@environnement.irisnet.be](mailto:gclerfayt@environnement.irisnet.be)  
Site web : [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be)

**EVELYNE HUYTEBROECK**

Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de  
la Rénovation urbaine au sein du Gouvernement  
de la Région de Bruxelles-Capitale de juillet 2009  
à juillet 2014  
Site officiel : <http://evelyne.huytebroeck.be>

### 2 RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Alliance Emploi-environnement, Site officiel, <http://www.aee-rbc.be/>

be.passif 2015, *Bruxelles passif en 2015*, <http://www.bepassive.be/viewer/02/fr/>

Institut Bruxellois de la Statistique et de l'Analyse, Site officiel,  
[http://www.ibsa.irisnet.be/?set\\_language=fr](http://www.ibsa.irisnet.be/?set_language=fr)

Institut Bruxellois de la Statistique et de l'Analyse, *Mini Bru 2014 – La Région Bruxelles-Capitale en chiffres*, <http://www.ibsa.irisnet.be/fichiers/publications/minibru/mini-bru-2014-fr.pdf>

Institut Bruxellois de la Statistique et de l'Analyse, *Baromètre démographique 2013 de la Région de Bruxelles-Capitale*, <http://www.ibsa.irisnet.be/fichiers/publications/focus-de-libs/FOCUS-3-FR-final.pdf>

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Site officiel,  
<http://www.bruxellesenvironnement.be>

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, *Bilan énergétique 2011*,  
[http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Bilan\\_energie\\_RBC\\_2011\\_FR.pdf?langtype=2060](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Bilan_energie_RBC_2011_FR.pdf?langtype=2060)

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, *Bruxelles de l'éco-bâtiment à la ville durable*,  
[http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/BxlVilleDurable\\_FR.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/BxlVilleDurable_FR.PDF)

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, *Vers une région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025*,  
[http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/RBC\\_carbone\\_2025\\_PacteMaires\\_SEAP\\_FR.PDF?langtype=2060](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/RBC_carbone_2025_PacteMaires_SEAP_FR.PDF?langtype=2060)

PassREG, *Brussels Success Model*, [http://www.passreg.eu/index.php?page\\_id=289](http://www.passreg.eu/index.php?page_id=289)

*Crédits photos : Ville de Bruxelles*



## REGION BURGENLAND (AUTRICHE) : LA TRANSITION ENERGETIQUE AU SECOURS DE L'ECONOMIE LOCALE



### La région



Burgenland  
Autriche

287 000 habitants

### Symbole



La construction du plus grand parc éolien d'Autriche a été lancée récemment dans le Burgenland

photos © IG Windkraft

### Chiffres-clés

**39%** c'est la part des renouvelables dans la consommation d'énergie du Burgenland en 2011

**829,6** mégawatt, c'est la puissance éolienne de la région - la 2<sup>e</sup> plus élevée d'Autriche

**4 500** emplois ont été créés par le développement de l'énergie éolienne dans la région Burgenland

### Les faits marquants

**1992** Un citoyen du nord de la région veut faire installer une éolienne sur son terrain et prend contact avec un bureau d'études – Le bureau d'études recommande une grande installation en raison du fort potentiel éolien

**1993** Le propriétaire du terrain et le bureau d'études présente le projet au conseil municipal de la ville de Zurndorf

**1993-1995** Planification et mesures du vent

**1994** Création d'une société adaptée à la gestion du projet (la commune en est actionnaire à 98%)

**1995** Echec des négociations avec le gestionnaire du réseau sur le tarif de rachat de l'électricité – Adhésion de l'Autriche à l'Union européenne : le Burgenland bénéficie des Fonds Structurels

**1997** Le gouvernement autrichien veut augmenter la part des renouvelables à 3% de la consommation finale d'énergie – Début des travaux du parc éolien de Zurndorf

**2001** Libéralisation du marché de l'électricité en Autriche

**2002** Le Burgenland développe un schéma éolien régional

**2003** Adoption de la loi sur l'électricité verte

**2009** Création de l'*Energieteam* qui fixe pour objectif l'autonomie énergétique à l'horizon 2050

**2013** La Région Burgenland est autonome en électricité

## SOMMAIRE

Ce qu'il faut retenir .....	68
<b>1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique du Burgenland .....</b>	<b>69</b>
<b>1 Le Burgenland, « pays des villages » .....</b>	<b>69</b>
<b>2 Les énergies renouvelables, un vecteur de croissance pour l'économie locale .....</b>	<b>70</b>
2.1 Esprit pionnier ou folie des grandeurs ? .....	70
2.2 La naissance difficile du parc éolien .....	71
2.3 La poursuite du développement des énergies renouvelables à l'échelle régionale .....	73
<b>3 Résultats et impacts du processus de transition énergétique .....</b>	<b>74</b>
3.1 Consommation et production d'énergie du Burgenland .....	74
3.2 Création de valeur au niveau régional .....	75
<b>2<sup>e</sup> Partie – Éléments d'analyse .....</b>	<b>77</b>
<b>1 Modèle de gouvernance .....</b>	<b>77</b>
1.1 Vue d'ensemble du processus de transition énergétique du Burgenland .....	77
1.2 Analyse du jeu d'acteurs par phase .....	78
<b>2 Leviers d'action .....</b>	<b>80</b>
<b>3<sup>e</sup> Partie – Ressources .....</b>	<b>82</b>
<b>1 Personnes ressources .....</b>	<b>82</b>
<b>2 Ressources documentaires .....</b>	<b>82</b>

## CE QU'IL FAUT RETENIR

La région autrichienne Burgenland s'est fixé un objectif ambitieux : l'autonomie énergétique à l'horizon 2050. Cet objectif découle d'un processus qui s'est construit petit à petit. Le Burgenland ne semblait pas destiné à une telle évolution, la région accusant un fort retard de développement économique par rapport au reste de l'Europe. Quand l'Autriche intègre l'Union européenne, le Burgenland bénéficie de Fonds structurels européens en tant que région de l'objectif 1 (retard de développement).

A l'origine, ce sont des acteurs locaux qui investissent dans l'éolien et la biomasse car le domaine des énergies renouvelables s'avère être un secteur porteur et différents opérateurs font leur entrée sur le marché. L'essor des énergies renouvelables pousse la Région à lancer une véritable stratégie pour définir les axes de sa transition énergétique. Celle-ci a été impulsée par des initiatives citoyennes et dans une perspective de co-construction. Les acteurs locaux sont porteurs de besoins, de visions, mais également force de proposition.

C'est à la commune de Zurndorf que l'on doit la découverte de la rentabilité de l'éolien. C'est elle qui présente un projet de parc éolien à la Région et mène de front des négociations sur le tarif de rachat avec le fournisseur régional d'électricité BEWAG. Il faudra attendre l'annonce de l'État fédéral sur le développement des énergies renouvelables pour voir le parc éolien, déclaré projet pilote, prendre forme en 1997. Les résultats d'exploitation de l'énergie éolienne dépassent toute attente, le potentiel éolien du nord de la région s'avère 30% plus important que les estimations. Dès lors BEWAG développe son activité éolienne et d'autres opérateurs suivent le mouvement. Dans le même temps, la biomasse fait l'objet d'une attention particulière de la part de la ville de Güssing, précurseur en matière d'utilisation de la biomasse.

En 2002, la Région initie un schéma régional pour définir avec l'ensemble des acteurs concernés les zones favorables au développement de l'énergie éolienne. Une démarche qui s'avère profitable car la décision prise par consensus permet d'assurer une solution durable et une sécurité de planification aux investisseurs. La loi fédérale sur l'électricité verte de 2003 et la réglementation du tarif de rachat vont accélérer le développement. Face à la montée en puissance de la question de l'énergie, la Région va commissionner l'agence de l'énergie régionale pour élaborer un concept énergétique et la dote de moyens humains et financiers en 2008. Cette agence pilote l'*Energieteam*, un groupe constitué de représentants du secteur de l'énergie, public et privé, pour construire les axes de la stratégie énergétique régionale avec une approche intersectorielle.

En 2011, les énergies renouvelables représentent 39% de la consommation d'énergie totale du Burgenland. En 2013, la région fête son autonomie électrique : elle produit plus d'électricité qu'elle n'en consomme. L'énergie éolienne est créatrice d'emplois, des entreprises s'installent dans la région qui est devenue une véritable vitrine du marché éolien. Le Burgenland connaît un rattrapage économique accéléré. Il enregistre la plus forte croissance de l'économie et de l'emploi d'Autriche et une augmentation massive du taux d'exportation. La région devient un modèle de la transition énergétique en Europe.

## 1<sup>ERE</sup> PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DU BURGENLAND

### 1 LE BURGENLAND, « PAYS DES VILLAGES »

Situé à l'est de l'Autriche, le Burgenland partage des frontières avec la Slovaquie, la Hongrie et la Slovénie. Avec une superficie de 3 965 km<sup>2</sup>, il fait partie des 3 plus petits *Länder* autrichiens et il est le moins peuplé avec 286 691 habitants<sup>69</sup>, représentant environ 3% de la population autrichienne. Le développement de la région s'est réalisé autour d'un axe nord-sud (160 km), conséquence du tracé de la frontière à la fin de l'empire austro-hongrois et de la perte connexe d'activités économiques.



En 1921, le Burgenland est détaché de la Hongrie et devient le 9<sup>e</sup> *Land* de l'Autriche. Les anciens centres économiques, tels que Sopron (60 000 habitants) ou Szombathely (80 000 habitants) demeurent hongrois. Le Burgenland est essentiellement composé de petites villes et de villages (171 communes). Eisenstadt, la capitale régionale, en est la plus grande entité (14 790 habitants en 2012). Le territoire hérite ainsi du surnom « pays des villages » (*Das Land der Dörfer*),<sup>70</sup> qui met en exergue son caractère rural.

Avec l'adhésion à l'Union européenne de ses états voisins en 2004, la situation géopolitique du Burgenland change. L'Autriche intègre la région transnationale CENTROPE<sup>71</sup> (dont les centres sont Vienne, Bratislava, la ville hongroise de Győr et la ville tchèque de Brno), la « Région de l'Avenir » (*EU-Zukunftsregion*) - composée de régions de cinq pays : Autriche, Italie, Slovénie, Croatie, Hongrie - et se connecte ainsi au cœur géographique et économique d'une Europe plus vaste. Durant des décennies, le Burgenland a souffert d'un exode rural dû à sa position excentrée et sa mauvaise accessibilité. Les nouvelles conditions géopolitiques permettent le développement des infrastructures de transport, le Burgenland retrouve alors une situation stratégique par rapport aux villes de Vienne et Bratislava et à l'axe de transport Vienne-Budapest. La croissance démographique reprend à la fin des années 1980. La population augmente de 5,5% entre 1991 et 2003, grâce à un solde migratoire positif, mais ce taux reste inférieur à la moyenne autrichienne<sup>72</sup>.

En 1995, le Land accuse un retard de développement qui lui vaut d'être intégré au programme Objectif 1<sup>73</sup> de la politique régionale de l'Union européenne, qui vise à réduire les disparités économiques et sociales entre régions. En 2007, après un processus de rattrapage accéléré, le Burgenland entre dans une phase de suppression progressive des aides financières, intitulée *Phasing Out*<sup>74</sup>, qui prend fin en 2013. Le Burgenland est alors l'une des régions dont l'essor économique est le plus rapide. Un exemple parlant est le développement de centres technologiques en collaboration avec les petites et moyennes entreprises qui renforce son dynamisme en tant que site économique. Les secteurs économiques en expansion sont les énergies renouvelables, l'électronique, les technologies de l'information et de la communication ainsi que le tourisme et l'agriculture. Le Burgenland s'est avéré plutôt résistant aux situations de crise grâce à ses PME et aux investissements dont la Région bénéficie. Le secteur tertiaire y est aujourd'hui dominant alors que les activités du secteur primaire perdent de leur importance. Le taux de chômage y est actuellement de 4,6%, contre 4,8% en Autriche et 10,7% en Europe.

<sup>69</sup> Situation 2013 - <http://www.burgenland.at/land-politik-verwaltung/land/statistik-burgenland/menschen-und-gesellschaft/bevoelkerung/>

<sup>70</sup> « Burgenland: Vom Grenzland im Osten zum Tor in den Westen », Roland Widder, 2000

<sup>71</sup> <http://www.centrope.com>

<sup>72</sup> Source: <http://www.statistik.at>

<sup>73</sup> Objectif 1 : <http://www.phasing-out.at/de/ziel1/programme>

<sup>74</sup> « Alles über Phasing out » : <http://www.phasing-out.at/de/phasing-out>

Le Burgenland est un précurseur dans le domaine de la production d'énergie à partir de sources renouvelables. La Région poursuit en effet des objectifs ambitieux. En 2013, elle atteint l'autonomie en matière d'approvisionnement en électricité et vise maintenant à produire 50% de l'énergie consommée grâce à des sources d'énergie renouvelables d'ici 2020 et 100% d'ici 2050.

## 2 LES ENERGIES RENOUVELABLES, UN VECTEUR DE CROISSANCE POUR L'ECONOMIE LOCALE

### 2.1 ESPRIT PIONNIER OU FOLIE DES GRANDEURS ?

Dans les années 1970, l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité fait l'objet d'une attention croissante au plan international. L'Autriche mène des recherches poussées sur le développement technologique des installations. Cependant, la baisse des prix des énergies fossiles, les difficultés techniques et le manque d'objectifs clairs en matière de politique énergétique conduisent à l'interruption des activités de recherche. Jusqu'au début des années 1990, l'éolien est alors essentiellement utilisé pour l'approvisionnement énergétique de sites isolés<sup>75</sup>.



Le Burgenland est une région frontalière, isolée à l'époque des états de l'est par « le rideau de fer ». Avec l'adhésion de l'Autriche à l'Union européenne en 1995, la donne change. L'intégration du Burgenland à l'Objectif 1 des fonds structurels européens booste cette région rurale qui peine à développer son économie. Les fonds européens permettent d'insuffler un grand dynamisme au territoire. La question de l'énergie est un sujet d'actualité, les premières éoliennes de 500 kW sont en cours de développement.

Au nord de la région, un citoyen projette d'installer une petite éolienne sur son terrain. Il entre dès 1992 en contact avec l'*Energiewerkstatt*, un bureau d'études spécialisé dans l'éolien<sup>76</sup>, qui recommande fortement une installation éolienne plus grande - un parc éolien. Selon eux, c'est un projet qui mérite d'être dimensionné de façon ambitieuse car le potentiel éolien<sup>77</sup> est important dans le nord de la région, ce qui promet un rendement énergétique important et une meilleure rentabilité financière. Aux yeux de ce citoyen, seul Rudolf Suchy, maire de la commune de Zurndorf (2 000 habitants), est en mesure de mener à bien un tel projet. C'est à l'occasion des Journées de l'Environnement en 1993 que cet homme et l'*Energiewerkstatt* présentent l'idée d'un parc éolien au maire et aux conseillers communaux.

Le projet leur paraît convaincant, il correspond aux objectifs de la politique communale et s'intègre au concept de développement local, appelé *Dorferneuerung*<sup>78</sup>, que le maire s'efforce de mettre en place depuis 1987. Il se trouve que la municipalité de Zurndorf souhaite justement développer l'agriculture écologique et les infrastructures environnementales et sociales. À l'échelle régionale, Zurndorf veut faire figure de commune à haute qualité de vie et innovante en matière de développement durable. Dans ce contexte, le conseil municipal voit dans le parc éolien une solution pour approvisionner la commune en électricité. En outre, le gain financier d'un parc éolien serait une source de revenu supplémentaire et durable pour le budget communal. En somme, c'est une réflexion environnementale et une logique économique qui poussent le conseil municipal à accepter la réalisation du parc éolien. Au cours des échanges entre Zurndorf et l'*Energiewerkstatt*, cette dernière parvient à convaincre la commune de revendre l'électricité au fournisseur régional. En effet, produire de l'électricité uniquement pour la municipalité (soit en réseau fermé) serait techniquement difficile et trop risqué.

<sup>75</sup> Pour le chauffage, la production d'eau chaude et rechargement de batteries. La puissance totale est près de 200 kW.

<sup>76</sup> Energiewerkstatt : <http://www.ews-consulting.com/en/home.html>

<sup>77</sup> Les études de Pokorny ont donné des résultats importants en termes de potentiel éolien du plateau de Parndorf

<sup>78</sup> Dorferneuerung : [http://www.zukunftburgenland.at/front\\_content.php?idcat=306](http://www.zukunftburgenland.at/front_content.php?idcat=306)

Les travaux de planification débutent alors avec les mesures du vent, effectuées entre 1993 et 1995. Les premiers résultats s'avèrent excellents par rapport à d'autres sites européens. En 1994, l'*Energiewerstatt* est officiellement chargée de la planification du parc éolien. En très peu de temps, les décisions sont prises quant au type d'installation, l'emplacement et la taille du parc : 10 éoliennes de 50 kW pour une puissance totale de 5 mégawatts (MW). Ce projet, très ambitieux pour l'époque, semble justifié par les calculs de rentabilité. Le rendement annuel prévu est de 9 millions de kWh, soit 1% des besoins en électricité du Burgenland. Selon les estimations, l'investissement total est de 6 millions d'euros. Un coût que la commune ne peut supporter seule, ce qui la rend dépendante d'aides financières (fonds écologique du Ministère de l'Environnement et fonds structurels européens au titre de l'Objectif 1).

Des réunions publiques sont organisées au terme de la phase de planification, pour informer les citoyens et les acteurs concernés. Contrairement à ce que la municipalité redoute, les citoyens accueillent très bien le projet, qui suscite toutefois davantage de préoccupations de la part des protecteurs de la nature. L'emplacement prévu pour le parc éolien est situé à proximité d'une zone de nidification d'une espèce d'oiseaux protégée. Les chasseurs, eux, ne montrent que peu de résistance, bien qu'un terrain de chasse se trouve tout près du site, pour la simple raison qu'ils considèrent qu'un parc éolien n'influe pas sur le comportement des animaux sauvages. C'est en tenant compte assez tôt des intérêts des groupes de protection de la nature que le projet peut intégrer leurs attentes. L'emplacement est ainsi modifié, le parc sera finalement construit en bordure de la commune.

Dans le souci d'améliorer la gestion du projet, le conseil municipal crée en 1994 la société *Energieprojekt Zurndorf GmbH*<sup>79</sup> (EPZ), qui présente l'avantage d'être une structure plus adaptée, moderne, avec une grande réactivité. L'EPZ permet également le transfert des coûts engendrés (principalement les mesures du vent) de la commune vers la société. Le maire de Zurndorf, Rudolf Suchy, devient le gérant de la société *Energieprojekt Zurndorf GmbH* et la commune en devient l'actionnaire majoritaire à 98%. Un conseil consultatif assure la participation démocratique de la commune, lequel est constitué de représentants de tous les groupes politiques du conseil municipal et d'experts économiques locaux.

## 2.2 LA NAISSANCE DIFFICILE DU PARC EOLIEN

Une fois la planification du parc aboutie et validée au sein de la municipalité, la question centrale est celle de la clarification des conditions économiques au niveau régional : en effet, une exploitation rentable du parc n'est possible que s'il y a un soutien financier et si le tarif de rachat de l'électricité produite est adapté. À partir de 1995, l'EPZ mène des négociations sur plusieurs fronts :

- avec la banque autrichienne *Kommunalkredit*<sup>80</sup> qui gère le fonds écologique autrichien pour le compte du Ministère de l'Environnement,
- avec la WiBAG<sup>81</sup>, qui encadre l'utilisation des fonds européens dans le cadre de l'Objectif 1,
- avec la BEWAG<sup>82</sup>, qui est gestionnaire du réseau électrique régional, pour négocier le tarif de rachat de l'énergie éolienne.

Comme le projet ne correspond pas aux critères d'indemnisation du régime d'aide de l'État autrichien pour l'éolien - la puissance totale du parc dépassant la limite de 1 MW - le tarif de rachat est au cœur des négociations entre la BEWAG, le gouvernement du Burgenland et l'EPZ. Le maire de Zurndorf, Rudolf Suchy, mène alors un travail de persuasion auprès du président du Land, Karl Stix, qui est propriétaire majoritaire de la BEWAG et règle le tarif de rachat. La BEWAG adopte une position ferme face à une augmentation du tarif de rachat, et ce malgré la pression du gouvernement, puisque les charges engendrées seraient trop importantes pour le fournisseur et contraires à la loi sur la rentabilité économique des sociétés par actions. En outre, la BEWAG ne veut pas créer de précédent qui ouvrirait la porte aux renégociations des tarifs de rachat d'autres producteurs d'électricité verte.

<sup>79</sup> SARL : société à responsabilité limitée

<sup>80</sup> Kommunalkredit Austria : <http://www.kommunalkredit.com>

<sup>81</sup> WiBAG : <http://www.wibag.at>

<sup>82</sup> BEWAG, renommé Energie Burgenland en 2012 : <http://www.energieburgenland.at>

Dans l'ensemble, les perspectives du projet semblent prometteuses : d'une part, le projet est ajouté à la liste des projets prioritaires de la région pour prétendre à une aide financière dans le cadre de l'Objectif 1 ; d'autre part, la banque *Kommunalkredit* accorde une subvention d'un montant égal à 30% du coût total de l'installation. Toutefois, lorsque le gouvernement annonce vouloir reconsidérer les tarifs de rachat des énergies renouvelables, les négociations sont bloquées. La BEWAG avertit vouloir faire obstruction par tous les moyens. Découragé, le gouvernement fait machine arrière et retire son projet de loi. Le gouvernement – bien que propriétaire majoritaire de la BEWAG - doit faire face à un lobby fort de la part des entreprises privées.

La donne change lorsque la direction de la BEWAG est restructurée. Le nouveau directeur général s'engage davantage en faveur des énergies renouvelables. Entre-temps, l'EPZ a tenté de trouver des solutions de financement alternatives, telles que des investissements privés. Cette tentative échoue pour la simple raison qu'il n'y a toujours pas de tarif de rachat de l'électricité. La pression sur le maire de Zurndorf s'accroît, les frais s'accumulent (environ 73 000 euros pour les mesures du vent et les frais de fonctionnement de l'*Energiewerkstatt*) et l'accord de financement de la *Kommunalkredit* arrive à expiration. C'est dans ce contexte délicat que reprennent les négociations. Cette fois, les médias locaux et régionaux s'intéressent à l'affaire, la médiatisent et l'intitulent « le combat de David contre Goliath ». Le processus de négociations s'accélère nettement en 1997, quand l'État fédéral annonce qu'il souhaite porter la part des énergies renouvelables à 3% de la consommation énergétique nationale. Le Burgenland, conforté dans sa position, connaît alors un regain d'enthousiasme et décide de faire du parc éolien une installation pilote. Le projet sera réalisé sans augmentation du tarif de rachat et uniquement avec des subventions. La WiBAG (société gestionnaire des fonds européens dans la région) que détient le Burgenland, est chargée d'identifier le modèle de subvention le plus avantageux dans le cadre de l'Objectif 1. La meilleure solution s'avère être que le projet soit porté par une société d'exploitation - telle que l'EPZ - détenue à au moins 75% par une ou plusieurs PME<sup>83</sup>. Pour répondre aux critères, la WiBAG s'engage alors à trouver une PME désireuse de participer au projet, en plus de la BEWAG qui a manifesté son intérêt à s'y associer. Plus rien ne fait obstacle à la réalisation du parc éolien lorsque la PME *Infratech GmbH*<sup>84</sup> se propose pour devenir l'actionnaire majoritaire de la société d'exploitation. La commune de Zurndorf, quant à elle, est prête à céder l'EPZ, les conditions de la réussite du projet n'étant pas réunies à l'échelle de la municipalité, mais aussi en raison d'une expertise, commanditée par la BEWAG, qui évalue finalement le potentiel éolien à 30% inférieur à ses estimations.

Les travaux débutent en juillet 1997. Parallèlement, diverses négociations sont en cours entre la WiBAG, la BEWAG et le gouvernement du Land, auxquelles Zurndorf ne prend plus part. Les discussions portent sur le montant du tarif de rachat, dans le but d'améliorer la rentabilité économique du projet. Le président du Land, Karl Stix, ordonne finalement dans une loi additionnelle la majoration du tarif de rachat pour l'énergie éolienne. Toutes les difficultés et incertitudes étant levées, plus rien ne s'oppose à conclure les négociations avec Zurndorf.

Finalement, une proposition de reprise du parc éolien est faite à la commune de Zurndorf suite à un accord entre les acteurs régionaux. La proposition de reprise inclut le rachat de l'EPZ, la prise en charge de tous les frais engagés et le versement d'un droit d'occupation pour l'emplacement de chaque éolienne d'un montant de 2 200 euros par an. En août 1997, la proposition de reprise est approuvée par toutes les parties-prenantes et l'EPZ change de propriétaire : la BEWAG devient à la fois investisseur et concepteur et *Infratech* devient porteur de projet.

Le projet, subventionné à hauteur de 65% de par son caractère « pilote », représente finalement un parc de 6 éoliennes d'une puissance totale de 3 MW, de quoi approvisionner en électricité 1 500 foyers moyens. De nouvelles préoccupations soulevées par les protecteurs de la nature conduisent la BEWAG à commander des études régulières portant sur une espèce d'oiseaux protégée qui vit dans les environs du parc<sup>85</sup>. Les résultats d'exploitation de la première année d'activité du parc, inauguré en 1998, dépassent

<sup>83</sup> PME : petite et moyenne entreprise

<sup>84</sup> Le Burgenland détient des parts de l'entreprise *Infratech*, ce qui a facilité son engagement dans le projet.

<sup>85</sup> <http://www.naturschutzbund-burgenland.at/de/schutzgebiete/europaschutzgebiete/67-parndorfer-platte-heideboden.html>

toutes les attentes. Avec une production de 7,5 kWh, le parc fait grimper les statistiques européennes de rendement sur l'éolien.

### 2.3 LA POURSUITE DU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES A L'ECHELLE REGIONALE

A l'échelle régionale, le projet a été redimensionné avec précaution et la rentabilité économique est assurée malgré une puissance 30% plus faible que prévu. Le parc se révèle très rentable. Forte de ces résultats, la BEWAG démarre la construction d'un second parc éolien à Zurndorf, qui bénéficie également d'aides financières. Moins de deux ans plus tard, elle décide de se concentrer sur l'éolien et l'intègre même dans sa propre stratégie de développement à long terme.

Les projets éoliens réalisés par la suite ne bénéficient plus de fonds européens. En effet, le risque financier s'est avéré nul grâce à une rentabilité assurée par le fort potentiel éolien de la région. Le projet pilote de Zurndorf est une réalisation exemplaire parmi les projets rendus possibles grâce aux fonds européens de l'Objectif 1. Le mérite de l'affirmation de l'éolien comme investissement rentable dans la région revient sans conteste à la commune de Zurndorf.

Le marché de l'électricité autrichien est libéralisé en 2001. Deux ans plus tard, la loi sur l'électricité verte entre en vigueur. Pour la première fois, le rachat de l'électricité est réglementé au niveau fédéral. Jusqu'alors, les régimes d'aides étaient fixés par les Länder. La nouvelle loi prévoit l'obligation de rachat illimité de l'électricité issue d'énergies renouvelables par les fournisseurs d'électricité pour une période de 13 ans. Elle engage, de 2003 à 2006, une première phase de développement de l'éolien en Autriche. Un amendement modifie la loi en 2006, ce qui entraîne une stagnation du développement de l'énergie éolienne. Le rachat est alors assuré uniquement dans la limite du fonds fixé par le gouvernement. En 2008, un second amendement qui améliore considérablement la situation des producteurs d'électricité verte est promulgué. Il ne prend cependant effet qu'en 2009, suite à une longue procédure de notification de la Commission européenne. Grâce à cette loi et à un tarif de rachat fixé à 9,7 centimes d'euros/kWh, l'éolien est à nouveau en plein essor dès 2010.

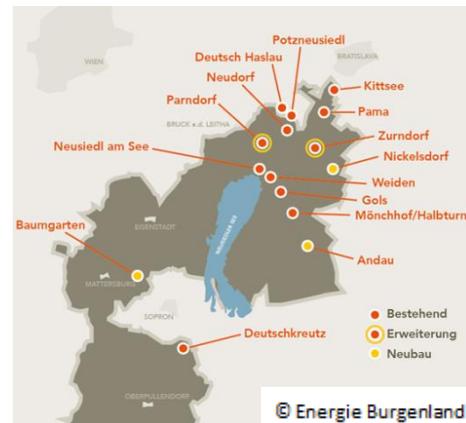
Grâce à son expérience, le Burgenland constate rapidement que l'énergie éolienne constitue un facteur de développement économique. En 2002, la Région met en place en 2002 un schéma régional<sup>86</sup> qui permet de définir les zones favorables au développement de l'éolien et implique tous les acteurs concernés, tels que les ONG de protection des oiseaux, WWF, Natura 2000, la Réserve Naturelle de Neusiedl et l'Université Technique de Vienne. La prise de décision collégiale sur les zones favorables à l'énergie éolienne s'avère efficace. D'une part, une prise de décision commune permet d'intégrer les préoccupations des acteurs de la région et de prévenir les oppositions potentielles, et d'autre part, cela représente une sécurité pour les investisseurs qui peuvent mieux planifier leurs investissements. La Région cherche à créer un contexte favorable pour tous dès le départ pour permettre le développement serein de l'éolien.

L'énergie éolienne joue un rôle crucial dans le développement de la région et d'autres activités autour du vent connaissent un engouement de plus en plus grand, comme le kitesurf, un sport de glisse qui se pratique sur l'eau avec une voile. Les communes, quant à elles, sont favorables à l'installation d'éoliennes. Elles reçoivent une redevance annuelle par emplacement et ce revenu supplémentaire profite *in fine* aux citoyens. Pour prévenir d'éventuelles nuisances, des études de risques sont réalisées, notamment par l'Université d'Agronomie de Vienne.

<sup>86</sup> [http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum\\_u.Region/1.OEREK/OEREK\\_2001/Sammelmappe/3-4konzeptwindkraftanlagenbgld.pdf](http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u.Region/1.OEREK/OEREK_2001/Sammelmappe/3-4konzeptwindkraftanlagenbgld.pdf)

D'autres formes d'énergies renouvelables connaissent un essor dans la région. La ville de Güssing<sup>87</sup> investit dans la biomasse. Située dans le sud de la région, la ville compte environ 4 000 habitants et subit de plein fouet les conséquences d'une disparité nord-sud très forte. Elle décide dès 1989 de devenir autonome en énergie pour réduire sa dépendance vis-à-vis des énergies fossiles et renforcer l'économie locale par l'utilisation des ressources présentes sur son territoire. Lorsqu'elle développe sa stratégie énergétique, elle identifie la biomasse comme une source d'énergie pertinente. Le centre européen pour les énergies renouvelables (*Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energien Güssing*)<sup>88</sup> est créé en 1996 pour mener des travaux de recherche et d'innovation. La même année sont installés le système de chauffage urbain et la centrale biomasse - la plus grande d'Europe. Le lien étroit entre les activités de recherche et l'économie est un facteur-clé du modèle de développement de Güssing, il permet de s'assurer que les installations soient techniquement et économiquement exploitables. Güssing joue alors aussi un rôle de précurseur et s'affirmera par la suite sur la scène internationale dans le domaine de la biomasse.

En 2003, le Burgenland commande une première stratégie énergétique qui prend en compte différents scénarios d'évolution de la consommation énergétique. Le concept devient rapidement obsolète car il n'intègre ni les transports ni les énergies renouvelables. Les énergies renouvelables - l'éolien dans le nord et la biomasse dans le sud - sont jusqu'alors portées par différents acteurs qui exercent une pression politique de plus en plus forte sur le gouvernement régional. De surcroît, les énergies renouvelables et le développement durable sont intégrés aux domaines de la science et de la formation, grâce à la FH Burgenland (l'institut universitaire technologique, créé en 1994). La montée en puissance du thème de l'énergie pousse le gouvernement régional à initier une stratégie énergétique pour la région. En 2006, des experts estiment que le Burgenland serait capable d'atteindre l'autonomie électrique en 2013. Dans ce but, le gouvernement dote l'agence de l'énergie BEA<sup>89</sup> des moyens financiers et humains nécessaires à la préparation de la deuxième stratégie énergétique, comprenant un plan d'action global. En 2009, le président du Land, Hans Niessl<sup>90</sup>, constitue l'*Energieteam* (« l'équipe énergie ») et y nomme près de vingt représentants de l'administration régionale, des secteurs du gaz naturel, de l'électricité et de la biomasse. C'est sous l'égide de l'agence de l'énergie que l'*Energieteam* débat des stratégies de développement et des technologies-clés à utiliser, à un rythme de quatre rencontres par an. Les résultats et propositions permettent alors de construire une stratégie énergétique, intitulée « *Energiestrategie Burgenland 2020* ». L'objectif principal est l'autonomie énergétique à l'horizon 2050<sup>91</sup>. Pour l'atteindre, 70 mesures portant sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables ont été établies. En 2013, la Région atteint un objectif intermédiaire, celui de l'autonomie en électricité. Le prochain objectif est de couvrir 50% de la consommation d'énergie finale grâce aux énergies renouvelables d'ici 2020.



### 3 RESULTATS ET IMPACTS DU PROCESSUS DE TRANSITION ENERGETIQUE

#### 3.1 CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ENERGIE DU BURGENLAND

La consommation d'énergie totale du Burgenland atteint 10 milliards de kWh, couverte à 39% par des énergies renouvelables. La consommation moyenne par habitant est de 35 000 kWh et, malgré la croissance de la population, la consommation n'a que faiblement augmenté entre 2001 et 2011. Si en

<sup>87</sup> Ville de Güssing : <http://www.guessing.co.at/>

<sup>88</sup> EEE : <http://www.eee-info.net/cms/>

<sup>89</sup> BEA : <http://www.eabgld.at/>

<sup>90</sup> Remplace en 2000 son prédécesseur Karl Stix et devient président du Burgenland

<sup>91</sup> Energiestrategie Burgenland 2020 : [http://www.tobgld.at/uploads/tx\\_mdownloadbox/Energiestrategie\\_Burgenland\\_2020\\_.pdf](http://www.tobgld.at/uploads/tx_mdownloadbox/Energiestrategie_Burgenland_2020_.pdf)

2001 la consommation régionale était inférieure de 20% à la moyenne autrichienne, l'écart s'est réduit, notamment parce que le Burgenland a réussi à relancer son économie.

Pour la période 2001-2011, la consommation finale d'énergie a augmenté de 19%. Un aplatissement net de la courbe dès 2005 laisse constater un changement de tendance en faveur des économies d'énergie et de l'efficacité énergétique. Les secteurs de l'industrie et du commerce enregistrent la plus forte hausse, le secteur de l'agriculture reste stable et le secteur des ménages connaît une diminution significative. Toutes les sources d'énergies fossiles sont quant à elles en stagnation, voire en léger recul. La consommation d'énergies renouvelables connaît une forte croissance. L'électricité est produite par Energie Burgenland exclusivement à partir de sources d'énergie renouvelables. En septembre 2013, le Burgenland atteint (d'un point de vue arithmétique) l'autonomie en électricité : le Land produit plus d'électricité qu'il n'en consomme.

Fin 2013, le Burgenland est le deuxième Land du pays en puissance éolienne installée (829,6 MW) - juste derrière la Basse-Autriche<sup>92</sup>. Avec une production de 222,7 MW, le Burgenland fournit de l'électricité à près de 140 000 ménages<sup>93</sup>. Les installations éoliennes se concentrent surtout dans le nord et le centre de la région. Des études d'impact territorial, de la faune et la flore sont conduites en parallèle du développement de l'énergie éolienne. En outre, la taille et le rendement des installations sont en constante amélioration technique. Parmi les éoliennes installées, deux sont de type Enercon-126<sup>94</sup> avec une hauteur de moyeu de 135 mètres et une puissance de 7,5 MW chacune ; ce sont les plus performantes au monde.

Chiffres pour fin 2013	Puissance installée	Éoliennes	Part d'énergie éolienne dans la consommation d'électricité finale <sup>95</sup>
Autriche	1 795 MW	912	6,4%
Burgenland	829,6 MW	359	113,9%

### 3.2 CREATION DE VALEUR AU NIVEAU REGIONAL

Le développement de l'énergie éolienne a créé jusqu'en 2014 plus de 4 500 emplois. Près de 400 autres personnes sont chargées de la maintenance et de l'exploitation. L'entreprise Enercon a établi une partie de la fabrication des éoliennes à Zurndorf<sup>96</sup>, motivée par l'essor de l'éolien en Autriche et dans des pays voisins (Hongrie, Roumanie, Croatie et Pologne) et aussi en raison du partenariat de longue date avec Energie Burgenland. L'usine emploie 200 personnes et a une capacité de production de 200 tours par an, soit 24 segments de tour par jour.

L'éolien contribue à l'attractivité et au rayonnement du Burgenland. En témoigne l'implantation de nouvelles entreprises, notamment dans le secteur des énergies renouvelables. Par ailleurs, les éoliennes E-126 font office de vitrine d'Enercon auprès des pays voisins. Les opérateurs éoliens se sont fortement développés. Le premier exemple en est Energie Burgenland, qui est devenu le plus grand exploitant

<sup>92</sup> La Basse-Autriche a une superficie 5 fois plus grande et un potentiel éolien supérieur au Burgenland

<sup>93</sup> Calculé sur la base d'une consommation électrique annuelle de 3 500 kWh par ménage

<sup>94</sup> E-126 : <http://www.enercon.de/fr-fr/66.htm>

<sup>95</sup> Si la puissance installée est exploitée une année

<sup>96</sup> <http://www.enercon.de/de-de/2099.htm>

d'énergie éolienne d'Autriche. Le Burgenland enregistre la plus forte croissance en matière d'économie et d'emploi en Autriche et une augmentation remarquable de ses exportations<sup>97</sup>.

Dès les années 1990, les secteurs de la recherche et de la formation sont stimulés par l'essor des énergies renouvelables. À ce jour, six centres technologiques en lien avec les PME contribuent à faire du Burgenland un pôle économique d'importance. Le centre pour les énergies renouvelables est créé en 1996 à Güssing.

Entre 2005 et 2014, l'institut d'enseignement technologique, la FH Burgenland, a mené et participé à plus de 170 projets d'un montant total supérieur à 7 millions d'euros. Avec la construction du laboratoire *Energetikum* en 2014, les travaux de recherche à la pointe des connaissances des techniques de construction et de l'énergie sont non seulement durablement assurés mais aussi renforcés<sup>98</sup>.

Enfin, l'éolien représente le plus grand montant d'investissement de l'histoire du Burgenland. Depuis 2011, le Land a investi 500 millions d'euros dans l'extension et l'amélioration de l'efficacité de ses éoliennes.



<sup>97</sup> Communiqué de presse IG Windkraft : <http://www.igwindkraft.at/mmedia/download/2013.12.06/1386311924.pdf>

<sup>98</sup> Communiqué de presse FH Burgenland : [http://www.fh-burgenland.at/fileadmin/user\\_upload/PDFs/Pressemeldungen/Meldungen2013\\_2014/Medieninfo\\_Spatenstich\\_Energetikum\\_FHBurgenland.pdf](http://www.fh-burgenland.at/fileadmin/user_upload/PDFs/Pressemeldungen/Meldungen2013_2014/Medieninfo_Spatenstich_Energetikum_FHBurgenland.pdf)

## 2<sup>E</sup> PARTIE – ÉLÉMENTS D'ANALYSE

*Cette partie apporte des éléments d'analyse sur le processus de transition énergétique du Burgenland. Elle traite de la spécificité du processus du Land avec une première partie sur le modèle de gouvernance, puis une seconde partie sur les leviers d'action.*

### 1 MODELE DE GOUVERNANCE

Le modèle de gouvernance de la transition énergétique du Burgenland est basé sur différentes initiatives locales et repose principalement sur la logique économique d'une région en retard de développement. L'implication d'un grand nombre de parties prenantes permet au Land de concilier les intérêts et besoins du plus grand nombre et d'élaborer une stratégie énergétique régionale qui dépasse la logique sectorielle. Cette partie traite de l'implication des différents acteurs, de leurs motivations et moyens d'action.

#### 1.1 VUE D'ENSEMBLE DU PROCESSUS DE TRANSITION ENERGETIQUE DU BURGENLAND

Pour mieux comprendre le modèle du Burgenland, voici un rappel chronologique des temps forts du processus, divisé en trois phases :

##### 1) Phase de réalisation de projets pionniers

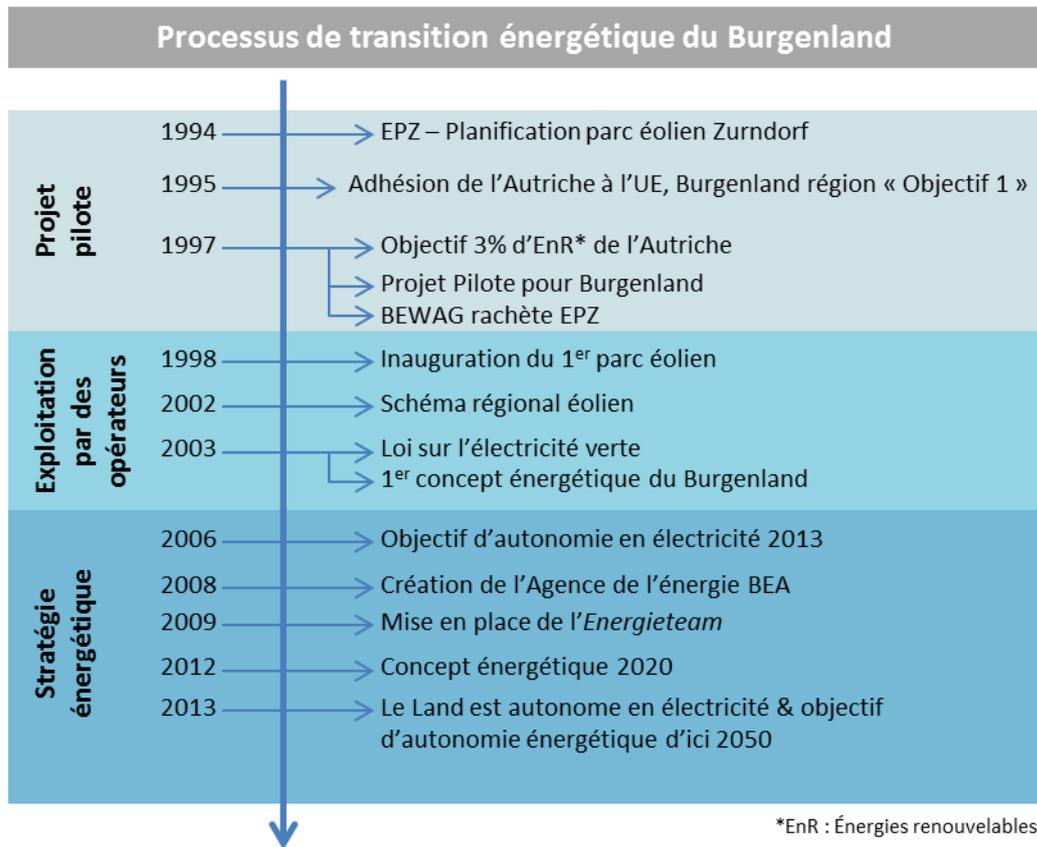
La transition énergétique du Burgenland débute dans les années 1990. Des projets pionniers dans le domaine des renouvelables reçoivent le soutien financier des fonds structurels européens dans le cadre de l'Objectif 1, depuis l'adhésion de l'Autriche à l'UE en 1995. Les protagonistes nouent les premiers contacts avec les acteurs régionaux (le gouvernement régional, le fournisseur d'électricité régional BEWAG et l'autorité de gestion du fonds de l'Objectif 1 WiBAG) pour concrétiser leurs projets.

##### 2) Phase d'exploitation de l'énergie éolienne par des opérateurs

Avec le succès du premier projet pilote à Zurndorf, le fournisseur régional d'énergie BEWAG décide de développer sa branche « énergies renouvelables ». La rentabilité économique de l'éolien et l'adoption de la loi autrichienne relative à l'électricité verte permet des montages de projets sans subventions. Le secteur de l'éolien se développe, d'autres opérateurs cherchent à entrer sur le marché. En 2006, les experts de la région estiment que le Burgenland peut atteindre l'autonomie électrique en 2013.

##### 3) Phase d'élaboration et de mise en œuvre d'une stratégie énergétique régionale

La montée en puissance de l'énergie éolienne et de la biomasse va conduire la région à mettre en place une véritable stratégie régionale de l'énergie. Le Land se dote d'une agence de l'énergie, ainsi que d'un comité de travail (*Energieteam*) qui rassemble diverses parties prenantes pour élaborer une stratégie énergétique 2020. Les résultats du travail de ce comité s'avèrent très ambitieux avec l'instauration d'un objectif d'autonomie énergétique à l'horizon 2050.



## 1.2 ANALYSE DU JEU D’ACTEURS PAR PHASE

Comme illustré dans le schéma page 16, chaque phase du processus de transition énergétique connaît un jeu d’acteurs spécifique qui est en rapport avec les besoins et visions des parties prenantes et évolue selon leurs moyens d’action.

### PREMIERE PHASE : LE PROJET DE PARC EOLIEN

- **Zurndorf et EPZ GmbH** : la commune de Zurndorf souhaite réaliser un parc éolien pour se positionner en tant que commune à haute qualité de vie et innovante en matière d’environnement. Elle crée en 1994 la société *Energieprojekt Zurndorf GmbH* (EPZ) pour disposer d’une structure plus efficace et réactive. Zurndorf est actionnaire majoritaire à 98% et le maire devient le gérant de la société. Un conseil consultatif assure la participation démocratique de la commune, il est constitué de représentants de tous les groupes politiques du conseil municipal et d’experts locaux. Zurndorf veille à intégrer au projet les acteurs locaux (notamment les chasseurs et groupe de protection de la nature) et les citoyens, par voie de consultation, et prenant en compte leurs préoccupations. En raison des coûts engagés et des difficultés de réalisation du projet, la commune cède finalement l’EPZ au fournisseur local d’énergie BEWAG qui verse un droit d’occupation pour l’emplacement de chaque éolienne.
- **La BEWAG** est le fournisseur d’énergie de la région et un partenaire incontournable pour négocier le tarif de rachat de l’électricité éolienne. Dans un premier temps, la société s’oppose à une majoration du tarif en raison d’une trop lourde charge financière à assumer. Les négociations reprennent lorsque la BEWAG est restructurée et que la nouvelle direction s’engage davantage en faveur des énergies renouvelables. Enfin, la directive autrichienne sur le développement des énergies renouvelables de 1997 pousse la BEWAG à racheter l’EPZ.

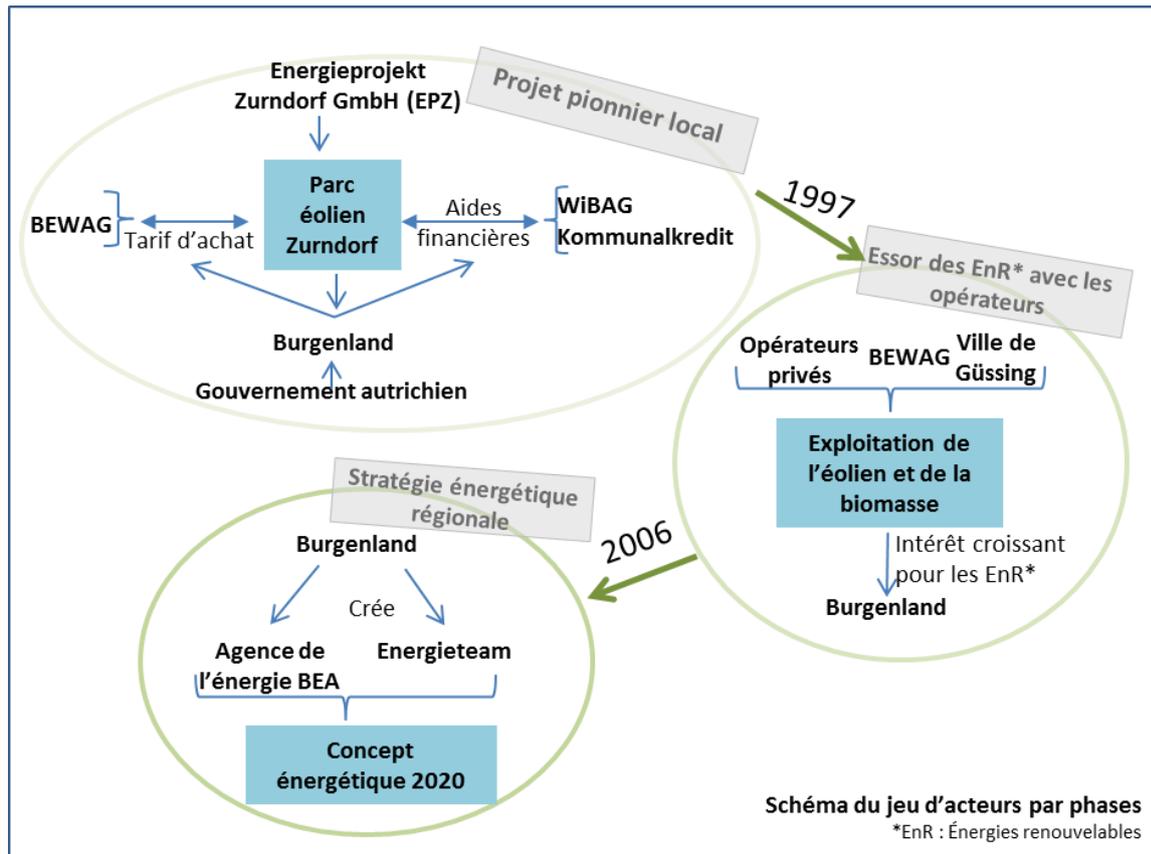
- **Le gouvernement du Burgenland**, favorable au projet d'un parc éolien, est actionnaire majoritaire de la BEWAG et pourtant les négociations échouent. C'est la directive nationale sur le développement des énergies renouvelables qui permet à la Région de reprendre une position de force et d'accorder au parc éolien la qualité de projet pilote.
- **La WiBAG** est une société détenue à 100% par le Land et a pour but d'assurer la gestion des fonds structurels européens dans la région. Lorsque l'installation du parc éolien est confirmée, la WiBAG est chargée de définir le meilleur montage financier possible et d'identifier les structures à associer au projet. Elle mène, en coopération avec la Région, les dernières négociations pour majorer le tarif de rachat du fournisseur d'énergie BEWAG afin d'améliorer la rentabilité du parc.
- **Le gouvernement autrichien** influe indirectement sur le déroulement des négociations en décidant en 1997 de porter la part des énergies renouvelables à 3% de la consommation énergétique nationale. En outre, l'accord de subvention à l'investissement de la *Kommunalkredit*, en charge du fonds écologique autrichien, permet d'assurer la viabilité économique du parc éolien.
- **Les médias locaux et régionaux** s'intéressent aux négociations entre la petite commune de Zurndorf, le fournisseur régional BEWAG et le gouvernement régional. Ils suivent l'affaire avec intérêt et informent la population du cours des discussions. De ce fait, ils exercent une pression sur les acteurs régionaux qui souhaitent renvoyer une image positive.

#### DEUXIEME PHASE : DEPLOIEMENT DES RENUVELABLES

- **La BEWAG** développe l'énergie éolienne puisque son exploitation s'est avérée rentable et que la loi sur l'électricité verte offre un cadre favorable. D'autres opérateurs font leur entrée sur le marché des énergies renouvelables et les avancées technologiques permettent de rendre les installations de plus en plus efficaces.
- **Le Burgenland** prend note de la montée en puissance des énergies renouvelables, reconnaît le potentiel de croissance pour la Région et décide de la nécessité de définir une stratégie de développement en collaboration avec les acteurs-clés du territoire.

#### TROISIEME PHASE : PREPARATION D'UNE STRATEGIE ENERGETIQUE REGIONALE

- **Le Burgenland** se dote de structures pour coordonner une approche régionale concertée. L'agence de l'énergie BEA reçoit des moyens financiers et humains adéquats et la Région nomme des représentants du secteur de l'énergie au comité de travail *Energieteam*.
- **L'agence de l'énergie BEA** est chargée d'élaborer un concept énergétique selon un objectif précis : l'autonomie énergétique à l'horizon 2050. Elle travaille étroitement avec l'institut d'enseignement technologique pour élaborer des scénarios d'approvisionnement énergétique et leurs impacts écologiques et économiques. L'agence supervise le travail du comité *Energieteam* pour déterminer les axes de développement selon les besoins de la Région, de ses aspirations et des ressources dont elle dispose.
- **Le comité de travail *Energieteam*** est constitué d'une vingtaine de représentants de l'administration régionale et du secteur de l'énergie (éolien, gaz naturel, biomasse, etc.). Le comité est chargé de débattre des stratégies à adopter pour atteindre l'autonomie énergétique selon une logique intersectorielle.



## 2 LEVIERS D'ACTION

Dans cette partie sont examinés les facteurs qui ont renforcé le processus de transition énergétique, en tenant compte des difficultés et opportunités pour mettre en place une stratégie énergétique régionale.

### 2.1 VOLONTE POLITIQUE ET PERSEVERANCE

La volonté de mener une politique ambitieuse en matière d'énergie et d'environnement était très forte à l'échelle de la ville de Zurndorf. Le soutien et l'appui politique dont bénéficie, le projet de parc éolien permet de le maintenir face à d'autres projets du même type. À cela s'ajoute la prise d'initiative et la capacité de la commune à poursuivre un objectif dans des négociations complexes sur le long terme.

### 2.2 UN SOUTIEN FINANCIER CONSIDERABLE

L'adhésion de l'Autriche à l'Union européenne représente pour la région Burgenland une opportunité financière. Elle est intégrée à l'Objectif 1 des fonds structurels européens durant onze ans et au total plus de 985 millions d'euros ont été investis<sup>99</sup>. Le premier parc éolien n'aurait pu voir le jour sans les subventions à l'investissement des fonds structurels européens et du fonds pour l'écologie de l'Autriche. Qui plus est, l'établissement de tarifs de rachat pour l'électricité verte permet d'améliorer durablement la situation des producteurs d'énergie.

<sup>99</sup> <http://www.phasing-out.at/de/online-broschueren/49>

## 2.3 LE POTENTIEL ECONOMIQUE POUR DYNAMISER L'ECONOMIE REGIONALE

Dès que le constat de la rentabilité de l'énergie éolienne est fait, les producteurs d'énergie investissent dans le domaine. La Région prend très vite conscience du potentiel de développement que ce secteur représente pour le territoire et prépare une stratégie énergétique à l'échelle de la région. Elle définit alors les axes de travail pour les années à venir avec les acteurs concernés.

## 2.4 UNE DEMARCHE PARTICIPATIVE A TOUS LES NIVEAUX

L'importance de l'implication des citoyens et parties prenantes ressort à différents stades du processus de transition énergétique. Dans la phase initiale, la municipalité de Zurndorf informe la population par des réunions publiques et prend en compte les préoccupations et intérêts des acteurs concernés (chasseurs et groupe de protection de la nature). Lorsque la Région définit les zones favorables au développement de l'éolien dans les années 2000, elle initie un schéma régional qui associe des représentants d'ONG, d'universités et du secteur de l'énergie. Enfin, pour élaborer le concept énergétique 2020, la Région constitue un comité d'experts du secteur de l'énergie : l'*Energieteam*. L'objectif est de créer une situation qui soit favorable au plus grand nombre et d'identifier et mettre en place des coopérations et synergies pour renforcer le processus.

## 2.5 UN CADRE REGLEMENTAIRE FAVORABLE

La loi autrichienne sur l'électricité verte stimule le secteur des énergies renouvelables. Elle assure un cadre favorable et stable aux producteurs d'électricité verte et aux investisseurs.

## 2.6 UN LIEN ETROIT ENTRE PME, RECHERCHE ET FORMATION

L'essor des énergies renouvelables influe également sur le secteur de la recherche (Centre européen pour les énergies renouvelables à Güssing) et le secteur de la formation (Institut technique universitaire, la FH Burgenland), ce qui permet de constituer un véritable pôle de compétitivité dans la région. La collaboration entre chercheurs et entrepreneurs permet l'exploitation efficace des résultats de recherche et le transfert de technologies en direction des PME. L'action du secteur de la formation permet de former les experts qui occuperont les métiers dans le domaine des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et du développement durable.

## 3<sup>E</sup> PARTIE – RESSOURCES

### 1 PERSONNES RESSOURCES

#### JOHANN BINDER

Directeur de l'agence de l'énergie du Burgenland (BEA)  
TOB - Technologieoffensive Burgenland GmbH  
Marktstrasse 3 / A-7000 Eisenstadt  
Site internet : <http://www.eabgld.at>  
Tél. : +43 5 9010 2220  
Courriel : [office@eabgld.at](mailto:office@eabgld.at)

#### RUDOLF SUCHY

Ancien Maire de Zurndorf  
Site internet de Zurndorf :  
<http://www.zurndorf.at/>

### 2 RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Burgenland, Site officiel, <http://www.burgenland.at/>

Burgenland, *Energiestrategie Burgenland 2020*, <http://www.tobgld.at/index.php?id=1874>

Burgenland, *Energiekonzept Burgenland 2003*,  
[http://www.eabgld.at/uploads/tx\\_mddownloadbox/Energiekonzept\\_Burgenland\\_2003.pdf](http://www.eabgld.at/uploads/tx_mddownloadbox/Energiekonzept_Burgenland_2003.pdf)

Centre européen pour les énergies renouvelables, Site officiel, <http://www.eee-info.net/cms/>

ENERCON, Site officiel, <http://www.enercon.de/de-de/index.html>

ENERCON, *Spatenstich für ENERCON*, <http://www.enercon.de/de-de/1795.htm>

Energie Agentur Burgenland, Site officiel, <http://www.eabgld.at>

Energie Burgenland, Site officiel, <http://www.energieburgenland.at/privat.html>

Energiewerkstatt, Site officiel, <http://www.ews-consulting.com>

EWS Consulting, *EWS gratuliert dem Burgenland zum Tag der Energiewende*, <http://www.ews-consulting.com/de/news/items/ews-feiert-mit-dem-burgenland-den-tag-der-energiewende.html>

IG windkraft, Site officiel, <http://www.igwindkraft.at/>

IG windkraft, *Historie des Ökostromgesetzes im Kurzüberblick*,  
[http://www.igwindkraft.at/?mdoc\\_id=1014570](http://www.igwindkraft.at/?mdoc_id=1014570)

Landeshauptmann, Hans Niessl (2010),  
[http://www.burgenland.at/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Land\\_und\\_Politik/Politik/Landesregierung/1569\\_Regierungserklaerung\\_XXGP.pdf](http://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Land_und_Politik/Politik/Landesregierung/1569_Regierungserklaerung_XXGP.pdf)

ÖMAG - Abwicklungsstelle für ökostrom, <http://www.oem-ag.at/de/home/>

OROK, *Ausarbeitung regionaler Eignungszonen* (2001), [http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum u. Region/1.OEREK/OEREK\\_2001/Sammelmappe/3-4konzeptwindkraftanlagenbgld.pdf](http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u_Region/1.OEREK/OEREK_2001/Sammelmappe/3-4konzeptwindkraftanlagenbgld.pdf)

Regional Management Burgenland, *Ziel-1 Förderungsprogramme Land Burgenland*, <http://www.phasing-out.at/de/online-broschueren/49>

Scherhauser, Patrick, *Möglichkeiten und Grenzen einer lokalen umweltverträglichen Energieversorgungspolitik* (2002) [http://othes.univie.ac.at/19487/1/scherhauser\\_DiplArb.pdf](http://othes.univie.ac.at/19487/1/scherhauser_DiplArb.pdf)

Stanzer, Gregori, *Regionale Eignungszonen im Burgenland, Ein Erfolgskonzept?* (2013), [http://www.oir.at/files2/pdf/Praes Stanzer\\_20131128.pdf](http://www.oir.at/files2/pdf/Praes_Stanzer_20131128.pdf)

Statistik Austria, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/index.html)

Ville de Güssing, Site officiel, <http://www.guessing.co.at/>

Ville de Zurndorf, Site officiel, <http://www.zurndorf.at/>

Wibag, Site officiel, <http://www.wibag.at/>

*Crédits photos* : © IG Windkraft - © <http://www.zurndorf.at/> - © Enercon



## **HEIDELBERG (ALLEMAGNE) : L'EVIDENCE D'UN DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE**



### La ville



Heidelberg  
Allemagne  
150 000 habitants

### Symbole



Bahnstadt, avec ses 116 hectares, sera le plus grand quartier passif au monde

© heidelberg-bahnstadt.de

### Chiffres-clés

**40%**, c'est le taux de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur du bâtiment entre 1987 et 2011

**5 000** personnes habiteront dans le plus grand quartier passif au monde (Bahnstadt) et 7 000 autres y travailleront

**3,1%**, c'est le taux de chômage chez les jeunes à Heidelberg – il est deux fois moins élevé que la moyenne nationale

### Les faits marquants

**1990** Beate Weber, fraîchement élue maire de Heidelberg, fait du développement durable une priorité – Réorganisation interne et création du service Environnement

**1991** La commune charge l'institut pour l'énergie et l'environnement de développer un programme de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

**1992** Les 200 mesures proposées par l'institut sont retranscrites dans le Concept de Protection du Climat de Heidelberg

**1993** Mise en place d'un système de gestion de l'énergie dans les bâtiments municipaux – Lancement d'un programme de financement pour la rénovation énergétique des bâtiments anciens

**1995** Lancement des tables rondes énergie-climat : la ville veut impliquer les acteurs locaux – Grande campagne d'économies d'énergie dans les écoles

**1997** Suite aux discussions des tables rondes, Heidelberg crée l'agence de l'énergie et de la protection du climat en coopération avec une ville voisine

**2001** Les tables rondes donnent naissance au « Cercle pour la protection du climat et l'énergie de Heidelberg » - Lancement du projet « Management durable dans les PME »

**2007** Grande campagne de sensibilisation aux économies d'énergie

**2009** Les travaux débutent pour la construction du plus grand quartier passif au monde

## SOMMAIRE

<b>Ce qu'il faut retenir</b> .....	<b>88</b>
<b>1<sup>ère</sup> Partie – Chronique de la transition énergétique de Heidelberg</b> .....	<b>89</b>
<b>1. Heidelberg, ville verte ouverte sur le monde</b> .....	<b>89</b>
<b>2. La transition énergétique, partie intégrante de la stratégie municipale</b> .....	<b>89</b>
2.1. A l'origine, un changement politique .....	89
2.2. Les débuts : Heidelberg développe son concept de gestion de l'énergie .....	90
2.3. Implication des acteurs locaux et soutien financier .....	91
2.4. Consolidation et institutionnalisation du processus de transition.....	92
<b>3. Résultats et impacts de la transition énergétique à Heidelberg</b> .....	<b>94</b>
3.1. Consommation d'énergie finale et émissions de CO <sub>2</sub> .....	94
3.2. État de l'art socio-économique .....	96
<b>2<sup>e</sup> Partie – Éléments d'analyse</b> .....	<b>97</b>
<b>1. Le modèle de gouvernance</b> .....	<b>97</b>
<b>2. Les leviers d'action</b> .....	<b>98</b>
<b>3<sup>e</sup> Partie – Ressources</b> .....	<b>99</b>
<b>1. Ressources documentaires</b> .....	<b>99</b>

## CE QU'IL FAUT RETENIR

Le processus de transition énergétique est initié au début des années 1990 par la ville de Heidelberg. Il est déclenché à la fois par une prise de conscience globale sur les enjeux de la protection du climat et *in fine* par un changement de direction de la ville. Les premières étapes consistent en l'analyse des émissions, la redéfinition de l'organisation interne de l'administration municipale, qui offre un cadre de travail optimal avec la création du service de l'environnement et l'attribution de personnels. En 1992, le conseil municipal adopte le premier concept de protection du climat et le concept énergétique, élaborés par IFEU, l'institut de l'énergie et de l'environnement de Heidelberg. Le concept de protection du climat couvre à la fois la gestion de l'énergie municipale et la gestion de l'énergie à l'échelle de la ville, qui s'adresse à tous les secteurs consommateurs d'énergie et acteurs concernés. La particularité du concept est, outre les solutions techniques, l'intégration d'une analyse des freins et de la prise de conscience en lien avec les acteurs clés. La mise en œuvre des concepts est évaluée par des rapports périodiques sur les émissions de CO<sub>2</sub>.

Le processus de transition énergétique est co-construit grâce à des tables rondes et la participation d'acteurs clés. La ville construit une véritable démarche de participation, le symbole emblématique en est le cercle pour la protection du climat et de l'énergie. En outre, le conseil municipal souhaite que la ville joue un rôle modèle en matière de gestion de l'énergie. Le concept énergétique se décline notamment par la mise en place de normes basse consommation pour les nouveaux bâtiments municipaux plus strictes que les réglementations nationales et des exigences basse consommation pour les terrains à bâtir vendus par la ville. Le concept de protection du climat et le concept énergétique sont revisités en 2004 puis en 2010. Entre 1987 et 2011, les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des bâtiments publics sont réduites de 40%.

La ville mène divers projets en étroite collaboration avec les écoles pour inscrire des cours d'éducation à l'énergie dans les programmes scolaires et avec les petites et moyennes entreprises pour mettre en œuvre un système de management environnemental. La ville conçoit la communication comme un vecteur de sensibilisation des habitants et lance une stratégie de communication innovante. Elle s'implique dans des projets d'envergure régionale, nationale et internationale, ce qui permet à la fois d'assurer des financements et de renforcer l'intérêt pour la question. Elle rejoint des réseaux européens de collectivités, tels que Climate Alliance, Energy Cities et s'engage dans la Convention des Maires.

Le plus vaste quartier passif au monde est actuellement construit en plein cœur de la ville. Enfin en 2012, elle devient une commune modèle du programme « Masterplan 100% Klimaschutz » piloté par le ministère fédéral de l'environnement qui vise la ville climatiquement neutre : réduire de 95% les émissions de CO<sub>2</sub> et diviser par deux la consommation énergétique à l'horizon 2050.

## 1<sup>ERE</sup> PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DE HEIDELBERG

### 1. HEIDELBERG, VILLE VERTE OUVERTE SUR LE MONDE

Heidelberg est une ville située sur deux rives du Neckar au milieu des montagnes, dans le Land de Bade-Wurtemberg au sud-ouest de l'Allemagne. Située à 114 mètres d'altitude, le territoire municipal s'étend sur une superficie<sup>100</sup> de 109 km<sup>2</sup> dont 30% sont habités. Heidelberg fait partie de la région densément peuplée de l'aire urbaine Rhin-Neckar<sup>101</sup>. Elle compte près de 150 000 habitants, sa population est caractérisée par sa jeunesse (35% des habitants sont âgés de moins de 30 ans et 16% des habitants sont âgés de plus de 65 ans). Avec un pourcentage d'étrangers de 17%, la ville est marquée par une atmosphère internationale et l'ouverture sur le monde. Près de 38 000 étudiants fréquentent la plus ancienne université du pays, fondée en 1386 et de nombreux instituts universitaires de technologie. Heidelberg abrite des centres de recherche de renommée mondiale. Ville de savoirs, les acteurs de la science et les services de la ville travaillent en lien étroit. La ville dénombre quelque 111 000 emplois, dont 87% dans le secteur tertiaire. Le taux de chômage est de 5,3 % en 2012<sup>102</sup>.



La protection du climat et de l'environnement est une véritable tradition à Heidelberg. Au fil des décennies, la ville s'est construite une renommée de capitale de la protection de l'environnement et du développement durable grâce à son large réseau de partenaires. Déjà en 1992, elle est la première grande ville allemande à développer un concept de protection du climat. Le plus grand quartier passif au monde (Bahnstadt) y est actuellement en construction. La ville a été deux fois lauréate du prix *European Sustainable City* (Ville Durable Européenne) et participe en tant que commune modèle au « *Masterplan 100% Klimaschutz*<sup>103</sup> » du ministère fédéral de l'environnement. Son objectif est de réduire de 95% ses émissions de CO<sub>2</sub> et de diviser par deux la consommation énergétique d'ici 2050.

### 2. LA TRANSITION ENERGETIQUE, PARTIE INTEGRANTE DE LA STRATEGIE MUNICIPALE

#### 2.1. A L'ORIGINE, UN CHANGEMENT POLITIQUE

La prise de conscience à l'échelle mondiale de l'importance de la durabilité et de la préservation de l'environnement se traduit par la création de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1983 et le rapport Brundtland « Notre avenir à tous » de 1987. À Heidelberg comme dans tout le pays apparaissent des débats autour de la protection de l'environnement. Une des interrogations principales de la ville porte sur la politique locale de transport, en raison de son impact environnemental et du grand nombre de navetteurs qui entrent et sortent quotidiennement de la ville. Dans le domaine de l'énergie, l'Allemagne, comme le reste de l'Europe, a été profondément choquée par

<sup>100</sup> <http://ww2.heidelberg.de/datenatlas/>

<sup>101</sup> <http://www.m-r-n.com/>

<sup>102</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12\\_pdf\\_HeidelbergerStatistik2012.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_HeidelbergerStatistik2012.pdf)

<sup>103</sup> <http://www.klimaschutz.de/de/projekt/masterplan-100-prozent-klimaschutz-der-stadt-heidelberg>

la tragédie nucléaire de Tchernobyl en 1986 et des discussions sur les enjeux énergétiques ont été ouvertes dans de nombreuses municipalités.

En 1990, Beate Weber est élue maire de la commune de Heidelberg. Une année charnière de la vie politique locale car elle marque la fin d'une longue période de mandats (24 ans) de son prédécesseur. Beate Weber est une femme politique membre du Parti social-démocrate (SPD), qu'elle rejoint dès 1970. Avant de devenir maire, elle siège pendant 10 ans au conseil municipal en tant que conseillère (1975-1985). Elle est aussi membre du Parlement européen (1979-1990), où elle préside la commission de l'environnement, de la santé publique et de la politique des consommateurs. À l'époque, rares sont les maires qui ont de l'expérience en matière d'environnement, ils ont pour la plupart suivi un parcours en sciences politiques et administratives. Lorsqu'elle prend ses fonctions de maire, elle fait du développement durable son cheval de bataille, un thème décliné selon le triptyque économie, environnement, social.

La Commission d'enquête du parlement fédéral allemand lance un appel à adopter des mesures nécessaires pour réduire la consommation d'énergie et les émissions polluantes dans le cadre du programme « Protection de l'Atmosphère<sup>104</sup> ». Plus tard, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui se tient à Rio de Janeiro en 1992, souligne l'importance de l'usage fait de l'énergie dans le changement climatique et encourage la participation locale notamment à travers la mise en place d'Agendas 21 locaux.

## 2.2. LES DEBUTS : HEIDELBERG DEVELOPPE SON CONCEPT DE GESTION DE L'ENERGIE



La nouvelle équipe municipale redéfinit d'abord l'organisation interne. L'administration municipale est tenue d'être autonome et transparente mais également d'utiliser et de créer de meilleures structures de communication, de construire des réseaux locaux et d'être un prestataire de service pour les citoyens. A cet effet, des centres de proximité sont créés dans les quartiers. Les citoyens peuvent y effectuer des procédures administratives sans avoir de longs trajets à parcourir.

Lors de la réorganisation interne, un service de l'environnement (*Umweltamt*) est créé en remplacement du service du contrôle des pollutions (*Immissionsschutz*). Le service de l'environnement permet de donner d'aborder cette thématique de manière transversale. Le service couvre un vaste champ d'action et intègre la protection de l'environnement, la lutte contre le changement climatique, la pollution de l'air et les nuisances sonores. En matière de développement durable, il apparaît essentiel que la municipalité montre l'exemple. C'est pourquoi les élus souhaitent améliorer les bâtiments municipaux pour promouvoir l'exemplarité de la ville en matière d'efficacité énergétique.

En 1991, Heidelberg charge l'institut pour l'énergie et l'environnement de Heidelberg (IFEU) de développer un programme orienté vers la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. L'étude est réalisée dans le cadre du programme fédéral « Protection de l'Atmosphère » et a pour but de réduire de 25 à 30% les émissions à l'horizon 2005. L'institut IFEU identifie 200 mesures qui sont retranscrites dans le concept de protection du climat de Heidelberg adopté en décembre 1992.

<sup>104</sup> Enquete-Kommission „ Schutz der Erdatmosphäre"

Selon la maire, une des conditions du succès de la politique de développement durable est l'implication des entreprises, du gouvernement et de la société civile. Le mécanisme de participation locale prend forme au début des années 90, lorsque la maire invite toutes les personnes et organisations intéressées à participer au forum des transports (*Verkehrsforum*). Pour le conseil municipal, l'objectif de ce forum est de récolter des conseils relatifs aux transports. Plus de 60 recommandations en résultent et sont adoptées après de légères révisions. Bien que le processus de participation ait été difficilement accepté par certains partis politiques, son utilité est finalement reconnue lorsque de nombreux citoyens font preuve d'un engagement encourageant et que les résultats deviennent tangibles. Grâce à cette expérience, la municipalité se sent en mesure de promouvoir la participation active et la mobilisation d'acteurs et de construire l'image d'une ville de dialogue. Toute une série de projets de participation citoyenne et de campagnes publiques seront organisés par la suite.

Pour assumer son rôle de modèle, la ville établit un concept de gestion de l'énergie. Il a pour but à la fois de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et de réduire les coûts énergétiques. Le service de l'environnement, qui compte deux employés en 1992, recrute deux autres experts de l'énergie en 1993. Un état des lieux des équipements municipaux est réalisé en 1992. Il permet d'établir une liste des bâtiments municipaux à réhabiliter en priorité. Un système de gestion de l'énergie est mis en place en 1993 : la consommation énergétique des bureaux et des écoles est enregistrée et analysée. Les changements de comportement envers l'utilisation d'énergie permettent de réduire la consommation énergétique de 5% pour l'électricité et de 15% pour la chaleur, selon les statistiques entre 1993-1998.

Le concept énergétique de Heidelberg est élaboré par un groupe de travail composé de représentants du conseil municipal, de la régie municipale *Stadtwerke Heidelberg AG* et de l'administration municipale. Le concept mentionne une norme « basse consommation » pour les nouveaux bâtiments municipaux et les locaux vendus par la municipalité, la définition d'une norme « basse consommation » en matière de rénovation urbaine et la réorientation de la régie municipale en entreprise de service. Outre ces consignes, des vérifications sont effectuées pour garantir une planification urbaine consciencieuse axée sur l'énergie. Une expertise de l'institut de l'environnement de Darmstadt liste les standards officiels de la maison à basse consommation. De plus, une étude sur l'optimisation de l'énergie solaire est préparée pour les plans de développement local.

### 2.3. IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX ET SOUTIEN FINANCIER

En 1995, la ville poursuit son travail de protection du climat avec une table ronde sur l'énergie dans le cadre d'une campagne nationale sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les tables rassemblent près de 25 personnes - incluant des personnes influentes de la communauté locales, des représentants d'entreprises et d'organismes de services. Les rencontres sont conduites par des modérateurs, soutenus par des experts en environnement. La première table ronde a pour objectif de développer une action conjointe entre tous les acteurs du secteur du bâtiment pour adopter des mesures de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> grâce à des travaux de rénovation. La série de tables rondes permet de créer le « Passeport Chaleur » (*Wärmepass*). Une autre table ronde organisée en 1998 met l'accent sur les énergies renouvelables, en particulier l'énergie solaire. Ces discussions sont ouvertes à toutes les parties prenantes du secteur de l'énergie et du climat ainsi que des partenaires municipaux. Les participants débattent et développent des stratégies et des projets et proposent des recommandations pour la politique énergie-climat de la ville. Ces tables rondes montrent qu'il est nécessaire d'avoir une plateforme de discussion et de partage des connaissances. Leur objectif est aussi d'institutionnaliser la coopération à l'échelle régionale. À ce sujet, les membres suggèrent la création d'une agence de protection du climat et de l'énergie en coopération avec les villes voisines. L'agence KliBA (« *Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Nachbargemeinden* ») voit le jour en 1997 avec le soutien financier de l'Union européenne.

À la même période, l'administration municipale décide d'impliquer les écoles dans sa politique d'énergie durable. En 1995, la ville et l'institut IFEU organisent une campagne d'économies d'énergie dans les écoles de Heidelberg, qui invite les élèves et les équipes pédagogiques à aborder les questions liées à l'énergie.

La ville sollicite les écoles primaires et secondaires pour un projet qui intègre des cours d'éducation à l'usage rationnel de l'énergie dans le programme scolaire. Pour répondre à la sensibilité accrue des jeunes et à leur désir d'agir, IFEU développe les « *E-Teams*<sup>105</sup> », des groupes de dix à vingt élèves, enseignants et personnels d'établissement, motivés à réduire la consommation énergétique de leur école. En passant par le système scolaire, cette campagne offre aux enfants les moyens de réduire leur consommation d'énergie dans tous les aspects de leur vie. Au total, en 2014, vingt établissements d'enseignement avaient déjà pris part à la campagne.

Heidelberg confirme une fois de plus sa volonté d'agir par sa détermination à mobiliser des fonds. D'une part, le service de l'environnement renforce ses effectifs et des fonds sont débloqués pour la réhabilitation de bâtiments municipaux. D'autre part, la ville décide en 1993 de développer un programme de financement dédié à la rénovation énergétique de bâtiments anciens. La logique derrière ce choix est simple : dans une ville dense, la construction de bâtiments neufs est rare, donc l'amélioration de l'efficacité énergétique à l'échelle de la ville passe nécessairement par la rénovation des bâtiments anciens. Près de 110 000 euros par an sont mis à disposition sous forme de subventions. Durant les deux premières années, ces subventions sont très peu utilisées. Ce n'est qu'une fois que les artisans locaux, architectes et chambres de commerces participent à la diffusion de l'information que cette aide financière est sollicitée. Le programme de financement s'avère utile pour les artisans à plusieurs égards : il offre un soutien financier aux maîtres d'ouvrage et permet le développement des compétences en matière de construction durable.

## 2.4. CONSOLIDATION ET INSTITUTIONNALISATION DU PROCESSUS DE TRANSITION

En 2001, les tables rondes se sont largement développées et donnent finalement naissance au « Cercle pour la protection du climat et l'énergie de Heidelberg » (*Heidelberg-Kreis Klimaschutz und Energie*). C'est un comité dans lequel sont représentées toutes les parties prenantes du secteur de l'énergie et de la protection du climat - les universités, entreprises et institutions sociales travaillent conjointement sous l'égide du Directeur de l'Énergie et de l'Environnement de la ville et du Service pour la Protection de l'Environnement, de la Direction du Commerce et de l'Énergie. Le comité débat de la stratégie de protection du climat, travaille à la rédaction de lignes directrices pour la rénovation et la construction de bâtiments municipaux. Un autre aspect de son activité concerne le débat sur l'introduction d'un « standard Heidelberg » qui s'appuie sur le modèle de la stratégie énergétique de la ville.

Plusieurs groupes constituent le « Cercle pour la protection du climat et l'énergie » :

- Optimisation de l'équipement de ventilation de l'université et du CHU,
- Amélioration de la performance énergétique des bâtiments,
- Énergie géothermique,
- Économies d'énergie par la modification de comportement dans les établissements universitaires,
- Économies d'énergie dans les églises,
- Amélioration du rendement énergétique et reconstruction de biens municipaux,
- Projet sport et environnement,
- Conseillers en énergie.

Les groupes de travail se réunissent deux à quatre fois par an pour mettre en œuvre leurs projets. De plus, le comité encourage des acteurs extérieurs à l'administration municipale à identifier les potentiels d'économies d'énergie dans leurs sphères d'influence respectives et de prendre des mesures en termes de planification de bâtiments, d'organisation ou encore de changement de comportements.

La participation des PME est une étape importante. Le projet « Management durable dans les PME de Heidelberg » (*Nachhaltiges Wirtschaften*), démarré en 2001 avec le soutien financier de la fondation

<sup>105</sup> <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=RKUFPIZG>

fédérale allemande pour l'environnement (DBU), repose principalement sur les recommandations de la table ronde des entreprises durables, initiée en 1998. La ville veut fournir assistance aux petites et moyennes entreprises (de 10 à 200 salariés) dans la mise en œuvre d'un système de management environnemental. Dans un premier temps, la ville sollicite des coiffeurs et boulangers qui sont des consommateurs importants d'énergie. Pour certains, il faut d'abord faire face à des réticences car ceux-ci sont étonnés - voire inquiets - qu'on leur demande d'agir pour l'environnement. Il faut alors établir un climat de confiance entre les PME et la commune avec pour mot d'ordre « offrir au lieu d'interdire » (*Angebote statt Verbote*). Il est également devenu évident que les professionnels peuvent réaliser des bénéfices économiques en réduisant leur consommation énergétique.

Communiquer envers le grand public fait partie des nouvelles tâches de la ville. Diverses campagnes sont organisées à Heidelberg. La plus emblématique est sans doute la campagne « Climat cherche protection » (*Klima sucht Schutz*) lancée en 2007. Elle consiste en une série de posters qui mettent en scène des citoyens et personnels de l'administration municipale pour sensibiliser au changement climatique et aux moyens d'agir. Un objectif est d'utiliser des photos de personnes charismatiques de la ville, qui sont connues dans le cadre de leur activité professionnelle pour susciter l'intérêt d'une large partie des habitants. En 2010 est lancée en complément la campagne européenne ENGAGE<sup>106</sup> qui permet aux autorités locales de mettre en valeur l'engagement de leurs citoyens en faveur de la protection du climat.

Par ailleurs, Heidelberg s'investit dans des projets d'envergure régionale, nationale et internationale<sup>107</sup>. La ville devient membre des réseaux de collectivités ICLEI en 1992, Climate Alliance en 1994 et Energy Cities en 1996, dont le maire Eckart Würzner prend la présidence en 2007. En 2008, Heidelberg est parmi les premières collectivités à rejoindre la Convention des Maires<sup>108</sup>.

La ville participe à de nombreux concours<sup>109</sup>, ce qui permet d'apporter de nouvelles perspectives aux questions locales et d'évaluer leurs avancées en comparaison avec d'autres. L'engagement de la ville dans divers réseaux permet d'enrichir les réflexions, d'encourager les personnes impliquées et d'assurer des financements pour des projets menés en coopération avec d'autres villes.

Les décisions prises par la ville montrent l'effort qui est fourni pour intégrer l'énergie de manière transversale dans la politique municipale. En 2001, le conseil municipal décide d'allouer 330 000 euros par an sous forme d'électricité verte pour atteindre 25% d'énergie renouvelable dans la consommation des bâtiments municipaux. Le même article prévoit un fonds pour les énergies renouvelables, alimenté par une surcharge de 4,6 cent/kWh (en 2006) pour l'offre d'électricité verte de la régie municipale. Heidelberg détient un tiers des parts de la régie, ce qui facilite la mise en place de l'offre.

Le concept énergétique de 1992 est actualisé en 2004 puis en 2010 après décision du conseil municipal. Il est une composante essentielle du développement urbain et prévoyait déjà en 1992 des normes « basse consommation » pour les bâtiments municipaux. La redéfinition prévoit des normes plus strictes pour l'isolation de bâtiments et établit des standards pour la demande de refroidissement en été. Les normes définies sont largement au-dessus des exigences nationales.

Un projet-phare de Heidelberg est la construction du plus vaste quartier passif au monde. Le quartier Bahnstadt (voir image ci-dessous) est en cours de construction sur l'emplacement d'une ancienne gare de marchandises, désaffectée depuis 1997. La définition des zones urbaines permet à la ville de répondre au besoin urgent de logements. Le quartier jouit d'une position centrale. Avec 116 hectares, il sera plus grand que la vieille ville. Il est prévu d'y accueillir 5 000 habitants et 7 000 travailleurs. La première pierre est posée en 2009, les travaux devraient durer jusqu'en 2022. Les premiers habitants emménagent en juin 2012.

<sup>106</sup> <http://www.citiesengage.eu/>

<sup>107</sup> [http://www.heidelberg.de/hd\\_Lde/HD/Leben/\\_Kooperationsprojekte.html](http://www.heidelberg.de/hd_Lde/HD/Leben/_Kooperationsprojekte.html)

<sup>108</sup> [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

<sup>109</sup> [http://www.heidelberg.de/hd\\_Lde/HD/Leben/Umwelt+Auszeichnungen.html](http://www.heidelberg.de/hd_Lde/HD/Leben/Umwelt+Auszeichnungen.html)



Cette même année, Heidelberg répond à l'appel à candidature du « Schéma directeur pour la protection du climat » (« *Masterplan 100% Klimaschutz*<sup>110</sup> »), financé par le Ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité Nucléaire (BMU). Le projet est déposé conjointement par la ville, la régie municipale, l'université, le CHU, la banque d'épargne *Sparkasse*, *KliBa*<sup>111</sup> et l'*UKOM*<sup>112</sup>. La ville est sélectionnée en 2012 parmi 19 autres municipalités et s'engage ainsi à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 95% et à diviser par deux la consommation énergétique de la ville d'ici 2050, par rapport à 1990.

Le projet a une durée opérationnelle de quatre ans et prévoit deux phases : l'élaboration du schéma directeur (2012-2013) et la mise en œuvre des premières mesures (2014 -2016). L'institut IFEU est en charge de la première phase. Il établit un cadre conceptuel pour définir le schéma directeur à travers le « Cercle pour la protection du climat et l'énergie de Heidelberg », des consultations citoyennes et un conseil municipal des jeunes. Des sondages montrent que la population est majoritairement d'accord pour dire que la ville de Heidelberg fait figure de pionnière en matière de protection du climat.

### 3. RESULTATS ET IMPACTS DE LA TRANSITION ENERGETIQUE A HEIDELBERG<sup>113</sup>

#### 3.1. CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE ET EMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

La consommation d'énergie de la ville (hors transport) augmente de 11% entre 1987 et 2011. Le pic est atteint en 2004 avec une hausse de 18% par rapport à 1987. Depuis, la consommation finale d'énergie a diminué de 7%.

Les émissions de CO<sub>2</sub> (hors transport) augmentent de 7% entre 1987 et 2002 puis diminuent de 10% jusqu'en 2011. La diminution des émissions de CO<sub>2</sub> semble contradictoire à l'augmentation de la consommation d'énergie finale. La substitution des sources d'énergie permet de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Le remplacement du fioul par le gaz naturel et le système de chauffage urbain permettent de réduire

<sup>110</sup> <http://www.heidelberg.de/hd/Lde/HD/Leben/Masterplan+Klimaschutz.html>

<sup>111</sup> Agence de l'énergie et de protection du climat de Heidelberg et des municipalités voisines

<sup>112</sup> Centre de compétence environnemental du Rhin-Neckar

<sup>113</sup> Chiffres issus du « *Endbericht - Konzept für den Masterplan 100 % Klimaschutz für die Stadt Heidelberg* », avril 2014)

les émissions de CO<sub>2</sub> même sans réaliser d'économie d'énergie. En outre, le gaz combustible est mieux exploité depuis 2002 avec la mise en service de la centrale de cogénération du CHU. En 2011, 6,5 tonnes de CO<sub>2</sub> ont été émises par habitant (hors transport), soit une réduction de 8% par rapport à 1987 (7,1 tonnes/habitant).

La consommation d'énergie finale des ménages est de 987 600 MWh en 2011, soit 36% de la consommation d'énergie finale totale, suivi de près par le secteur public (34%). Les émissions de CO<sub>2</sub> sont restées approximativement égales entre 1987 et 2006. Il est à noter que la superficie moyenne des habitations a augmenté de 18% sur la même période.

Le grand vainqueur de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est le secteur des bâtiments publics : moins 40% entre 1987 et 2011. Lorsqu'on se réfère au pic de l'année 1993, le recul s'élève même à plus de 50%.

Le schéma ci-après représente les émissions de CO<sub>2</sub> de Heidelberg pour 2011 par secteur et source d'énergie, hors secteur des transports et corrigé par le facteur climatique (© « Endbericht, Konzept für den Masterplan 100 % Klimaschutz für die Stadt Heidelberg », avril 2014)

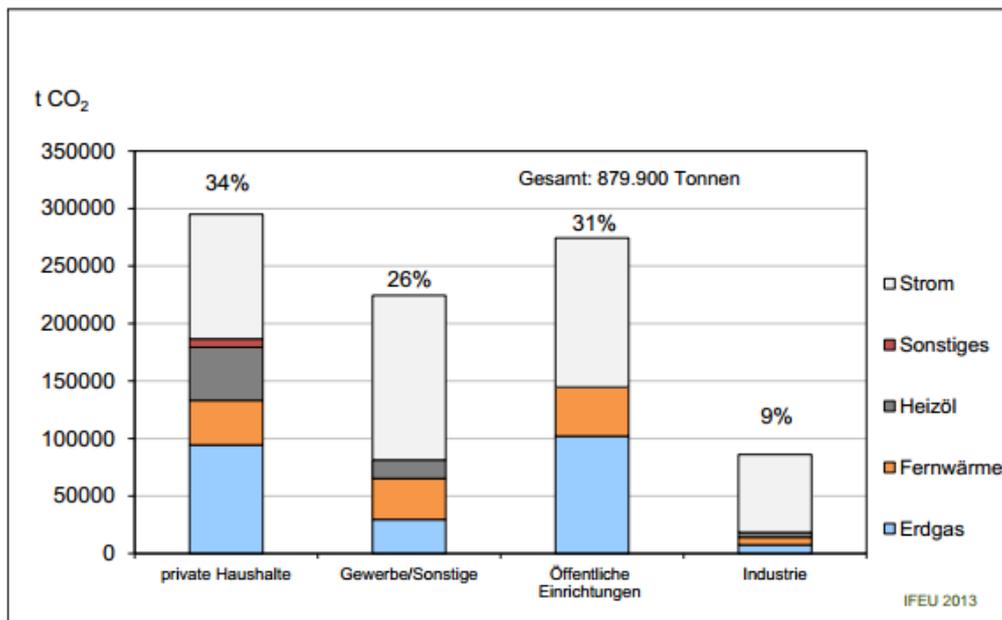


Abb. 12: CO<sub>2</sub>-Emissionen in Heidelberg 2011 nach Sektoren und Energieträgern (ohne Verkehr, witterungskorrigierte Darstellung)

Les émissions totales de gaz à effet de serre représentent 1,2 million de tonnes en 2010. Le secteur des transports en est responsable à 28%, les ménages 24%, le secteur public 21%, le commerce 19% et l'industrie 8%.

Au total 40 GWh d'électricité et 47 GWh de chaleur sont générés à partir d'énergies renouvelables à Heidelberg en 2011. Cela représente près de 6% de la consommation totale d'électricité et 2,5% de la consommation de chaleur de Heidelberg.

Les sources d'énergie pour la production de chaleur sont très diversifiées, la biomasse en est la plus importante. En 2011, 10 GWh de chaleur sont générés par des installations biogaz, 1 GWh par le chauffage aux granulés bois, 1,5 GWh par des capteurs de solaire, 32 GWh par le chauffage au bois et 2,7 GWh par géothermie.

Pour ce qui est de la production d'électricité, comme Heidelberg est une ville située au bord d'un fleuve, l'énergie hydraulique prend une place importante avec une production de 15 GWh. Les parts de biogaz (5 GWh), gaz de décharge (4 GWh), centrale biomasse (5 GWh) et photovoltaïque (10 GWh) se situent sous la moyenne nationale. L'énergie éolienne manque à l'appel bien qu'elle représente 8% de la production énergétique en Allemagne.

### 3.2. ÉTAT DE L'ART SOCIO-ECONOMIQUE<sup>114</sup>

Les statistiques économiques montrent un net recul du taux de chômage. Les effets négatifs de la crise financière et économique mondiale ressentis à Heidelberg semblent avoir disparu dès 2010. La ville tire un grand bénéfice de son statut de ville scientifique. Les institutions de recherches, l'université et le CHU affichent une progression de l'emploi importante. En revanche, une tendance à la baisse se faire sentir dans l'agriculture et l'artisanat. Le taux de chômage total est de 5,1% en 2012. L'accès au travail pour les jeunes s'est amélioré et avec 3,1% de chômage chez les jeunes, il est presque deux fois moins élevé que la moyenne nationale. Le taux de risque de pauvreté<sup>115</sup> est très faible (7,7%). En Allemagne le taux moyen est de 14,6%. L'évolution démographique lance de nouveaux défis à la société : vieillissement de la population, faible natalité et migration. Pour Heidelberg – à la différence de nombreuses autres villes allemandes – les pronostics prévoient une augmentation nette de la population jusqu'en 2020.

La ville s'engage pour offrir aux citoyens les meilleures chances de participation à la vie civile. Renforcer le processus de participation citoyenne est une des principales préoccupations de la ville, qui va au-delà des exigences définies dans les dispositions légales. Les habitants sont impliqués dans le processus de planification urbaine et sont une véritable force de proposition pour l'administration publique et le conseil municipal. Pour assurer le bon fonctionnement de la participation citoyenne, des lignes directrices ont été établies en concertation avec les habitants<sup>116</sup>.

---

<sup>114</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12\\_pdf\\_HeidelbergerStatistik2012.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_HeidelbergerStatistik2012.pdf)

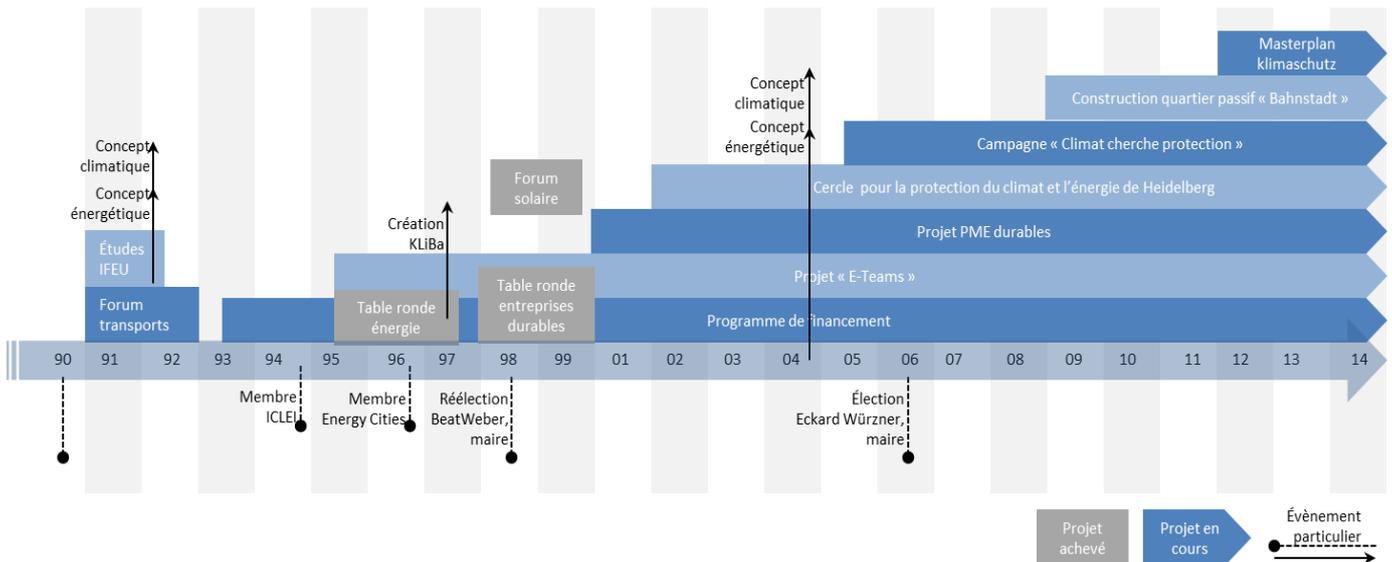
<sup>115</sup> <http://www.iweps.be/lexique/taux-de-risque-de-pauvrete>

<sup>116</sup> [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12\\_pdf\\_Buergerbeteiligung\\_Leitlinien\\_Komplettfassung.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_Buergerbeteiligung_Leitlinien_Komplettfassung.pdf)

## 2<sup>E</sup> PARTIE – ÉLÉMENTS D'ANALYSE

### 1. LE MODELE DE GOUVERNANCE

La transition énergétique de la ville de Heidelberg est un processus continu et en évolution constante. Le schéma ci-dessous rappelle les événements et projets majeurs de la ville dans le cadre de sa stratégie de gouvernance durable selon une approche chronologique.



Éléments moteurs du modèle de gouvernance :

- La personnalité et le parcours de Beate Weber, élue maire en 1990, constituent une véritable force motrice du processus de transition énergétique ;
- Les changements internes à l'administration municipale et la réorganisation interne sont les premiers pas vers une stratégie énergétique et de développement durable ;
- Le conseil municipal est désireux de servir d'exemple dans les questions énergétiques ;
- Le modèle de la « ville du dialogue » permet de rassembler de nombreux acteurs-clés et de les impliquer dans le processus. La participation est institutionnalisée dans un climat de confiance entre les citoyens, les acteurs locaux et l'administration municipale ;
- Les connaissances académiques locales (université, IFEU) aident à la conceptualisation de la stratégie ;
- La ville bénéficie de divers projets nationaux et européens en tant que ville pionnière et assure ainsi le financement de divers projets locaux.

L'organisme de coordination responsable de la supervision et de la mise en œuvre de la stratégie énergie-climat est le Service de Protection de l'Environnement, de la Direction du Commerce et de l'Énergie, sous l'égide d'un élu. Le service couvre un vaste champ d'action et permet de coordonner la stratégie de manière transversale et intersectorielle. Sur le plan politique, la stratégie est bien définie et argumentée dans des documents contraignants approuvés par le conseil municipal. Des objectifs clairs sont définis, Heidelberg s'engage à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 95% et à diviser par deux la consommation énergétique d'ici 2050 par rapport à 1990. Le processus de participation est bien intégré à la stratégie et activement encouragé. Les acteurs-clés du secteur de l'énergie, les petites et moyennes entreprises et les citoyens sont impliqués dans le processus, coordonné par l'administration municipale et appuyé par les élus. La ville assure régulièrement l'évaluation et le suivi de la stratégie.

## 2. LES LEVIERS D'ACTION

*Cette partie propose un éventail des leviers d'action identifiés dans le modèle de Heidelberg, qui ont permis d'ouvrir la voie de la transition énergétique et en ont été une force motrice.*

### 2.1 PRISE DE CONSCIENCE A L'ECHELLE MONDIALE

C'est un facteur qui précipite le débat sur le rôle de Heidelberg dans la protection du climat et la place de l'énergie dans la société urbaine.

### 2.2 DES LEADERS POLITIQUES EXPERIMENTES DANS LE DOMAINE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Beate Weber (élue maire en 1990) a de l'expérience en matière d'environnement et d'énergie et une forte conviction sur le bien-fondé du développement durable. Ancienne membre du Parlement européen, elle connaît les programmes européens pour obtenir des financements dans le cadre de projets menés par la ville. Le maire actuel, Eckart Würzner, a auparavant travaillé au sein du service de l'environnement et de l'énergie et perpétue une vision forte de la place de l'énergie et de la protection de l'environnement dans la politique de la ville.

### 2.3 REORGANISATION DE L'ADMINISTRATION MUNICIPALE

La création d'un service dédié à l'énergie et à l'environnement doté d'un large champ d'action permet d'aborder la question de la transition énergétique de façon intersectorielle. Le service fait office de comité de pilotage, il élabore une stratégie et se dote d'un plan d'action, d'objectifs clairs et d'un budget.

### 2.4 LE PROCESSUS DE PARTICIPATION

Dès le début du processus, il apparaît fondamental d'impliquer les acteurs locaux. Les tables rondes et des projets participatifs ont ouvert la voie et préparé le modèle de transition énergétique de la ville. La participation a été initiée par l'administration municipale et a trouvé des réponses très positives auprès des acteurs locaux et des citoyens. Aujourd'hui plus que jamais, Heidelberg rayonne en tant que ville du dialogue et de la coopération. « Faire ensemble pour vivre ensemble ».

### 2.5 SUIVI ET EVALUATION

La commune a mis un point d'honneur à assurer le suivi régulier de la mise en œuvre de la stratégie en termes d'organisation, d'administration, de financement, de participation publique, etc. Cela permet d'apporter un cadre au processus continu de transition énergétique et de faire des ajustements stratégiques en fonction des résultats obtenus.

## 3<sup>E</sup> PARTIE – RESSOURCES

### 1. RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU), *Masterplan 100 Prozent Klimaschutz der Stadt Heidelberg*, <http://www.klimaschutz.de/de/projekt/masterplan-100-prozent-klimaschutz-der-stadt-heidelberg>

Dupas, Stéphane (2009), *Local Governance and Sustainable Energy Strategies*, (Master thesis Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)

Energy Cities (2009), *Växjö and Heidelberg formulate respective energy strategies*, <http://www.energy-cities.eu/Vaxjo-and-Heidelberg-formulate>

Heidelberg Bahnstad, site officiel <http://heidelberg-bahnstadt.de>

KliBA, site officiel <http://www.kliba-heidelberg.de/>

Stadt Heidelberg (2004), *Klimaschutzkonzept Heidelberg 2004*, [http://www.klimabuendnis.org/fileadmin/inhalte/dokumente/aktivitaeten\\_heidelberg\\_2004\\_01.pdf](http://www.klimabuendnis.org/fileadmin/inhalte/dokumente/aktivitaeten_heidelberg_2004_01.pdf)

Stadt Heidelberg (2010), *Energiekonzeption 2010 der Stadt Heidelberg*, [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31\\_pdf\\_energiekonzeption2010.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31_pdf_energiekonzeption2010.pdf)

Stadt Heidelberg, Krohn, Alexander (2009), *Climate protection in the focus of modern urban planning*, [http://www.dfhk.fi/fileadmin/ahk\\_finnland/Projekte/Veranstaltungen/Heidelberg\\_20091105\\_-\\_Helsinki\\_v4\\_eng.pdf](http://www.dfhk.fi/fileadmin/ahk_finnland/Projekte/Veranstaltungen/Heidelberg_20091105_-_Helsinki_v4_eng.pdf)

Stadt Heidelberg (2007), *Baugebiet Bahnstadt in Heidelberg Städtebauliches Energie- und Wärmeversorgungskonzept*, [http://heidelberg-bahnstadt.e/files/documents/heidelberg\\_energiekonzept.pdf](http://heidelberg-bahnstadt.e/files/documents/heidelberg_energiekonzept.pdf)

Stadt Heidelberg, *Masterplan 100% Klimaschutz Heidelberg Projektantrag*, [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/PB5Documents/pdf/31\\_pdf\\_masterplan\\_antrag.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/PB5Documents/pdf/31_pdf_masterplan_antrag.pdf)

Stadt Heidelberg (2013), *Sachstandsbericht zum Masterplan 100 % Klimaschutz*, <http://ww1.heidelberg.de/buergerinfo/getfile.asp?id=230154&type=do>

Stadt Heidelberg (2013), *Das Heidelberger Netzwerk Energieberatung - Stadtteil-Energieberatungs-Aktion Pfaffengrund*, <http://ww1.heidelberg.de/buergerinfo/getfile.asp?id=229659&type=do>

Stadt Heidelberg (2009), *Energiebericht 2008*, [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31\\_pdf\\_energiebericht2008.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31_pdf_energiebericht2008.pdf)

Stadt Heidelberg, *Heidelberger Nachhaltigkeitsbericht 2011*, [http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12\\_pdf\\_Nachhaltigkeitsbericht2011.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_Nachhaltigkeitsbericht2011.pdf)

Stadt Heidelberg, *Stadtentwicklungsplan Heidelberg 2015 Leitlinien und Ziele*,  
[http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/PB5Documents/pdf/12\\_pdf\\_Step%202015%20mit%20Lesezeichen%20mit%20Vorwort%20E%20W%C3%BCrznern\\_s.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/PB5Documents/pdf/12_pdf_Step%202015%20mit%20Lesezeichen%20mit%20Vorwort%20E%20W%C3%BCrznern_s.pdf)

Stadt Heidelberg, *Heidelberger Statistik 2012 Jahresbericht*,  
[http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg\\_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12\\_pdf\\_HeidelbergerStatistik2012.pdf](http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_HeidelbergerStatistik2012.pdf)

Stadtwerke Heidelberg GmbH, site officiel <http://www.swhd.de/>

Stadtwerke Heidelberg GmbH, *Energiekonzeption 2020 für die Energiewende in der Region*,  
<http://www.swhd.de/cms/Home/Home/Aktuelles/7582-BR-Energiewende-210x148-Ansicht-Neues-Foto.pdf>

Verband Region Rhein-Neckar, site officiel <http://www.vrrn.de>

Würzner, Eckhart (2012), *Renovation as driver of sustainable growth: Local Experiences*,  
[http://www.renovate-europe.eu/uploads/REDay2012%20ppts/REDay2012\\_Eckhart\\_Wurzner.pdf](http://www.renovate-europe.eu/uploads/REDay2012%20ppts/REDay2012_Eckhart_Wurzner.pdf)

Crédits photos : © heidelberg-bahnstadt.de





Document élaboré par Energy Cities avec le soutien du Conseil Régional  
de Franche-Comté et de l'ADEME

*Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling*

Publication : Janvier 2015





ISBN : 978-2-9528748-2-3

Prix : 30 EUR TTC

Version française