

Chroniques de la transition énergétique

**BRUXELLES-CAPITALE, LABORATOIRE URBAIN DE BATIMENTS A HAUTE
PERFORMANCE ENERGETIQUE**



Cette fiche est extraite de la publication « **Chroniques de la transition énergétique** » élaborée par Energy Cities avec le soutien de l'ADEME et du Conseil Régional de Franche-Comté. Vous pourrez vous procurer la publication complète (avec les histoires de Schönau, Växjö, Burgenland, Bruxelles-Capitale et Heidelberg), via le site Internet d'Energy Cities www.energy-cities.eu, rubrique Ressources > Publications.

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) sont illustrées d'une centaine d'exemples de toute l'Europe, qui constituent autant de sources d'inspiration. Ce document fait partie d'une série de fiches réalisées par Energy Cities pour aller plus loin et raconter 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 racontés leurs histoires...

Auteurs : Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling

Publication : Janvier 2015.



SOMMAIRE

Ce qu'il faut retenir	4
1^{ÈRE} PARTIE – CHRONIQUE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE DE LA REGION BRUXELLES-CAPITALE.....	5
1 Région Bruxelles-Capitale, attrayante et cosmopolite.....	5
2 Une alliance emploi-environnement pour une ville durable	6
2.1 Les débuts – Expérimentations grandeur nature	6
2.2 Impliquer les acteurs locaux pour aller plus loin	7
2.3 Vers des bâtiments exemplaires, pour tous	7
2.4 Les années de consolidation – La capitalisation de l'expérience	9
2.5 La création de l'Alliance Emploi-Environnement.....	10
3 Impacts et résultats	12
2^È Partie – ÉLÉMENTS D'ANALYSE	14
1 Le modèle de gouvernance de la transition énergétique bruxelloise	14
2 Leviers d'action.....	17
2.1 Les compétences régionales.....	17
2.2 Un cadre réglementaire progressif et ambitieux.....	17
2.3 Le choix d'une approche participative.....	17
2.4 Des synergies pour redynamiser l'économie locale	18
2.5 Bruxelles, laboratoire urbain	18
2.6 Les voyages d'études.....	18
3^È PARTIE – RESSOURCES	19
1 Personnes ressources	19
2 Ressources documentaires.....	19

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 m² de bâtiments passifs en 2007 à plus de 800 000 m² 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^{ERE} 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 km², 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'ISBA¹, Bruxelles-Capitale franchira le cap des 1,27 million d'habitants d'ici 2020.

¹ 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 Cities², 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)³ de 2002, que les États membres ont à traduire dans le droit national. Au début des années 2000, le gouvernement belge adopte le 2^e 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 2002⁴.

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 CO₂ 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 1970⁵, 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 CO₂ 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 médiocre⁶.

² Energy Cities : <http://energy-cities.eu/>

³ Directive 2002/91/CE : http://europa.eu/legislation_summaries/other/l27042_fr.htm

⁴ Plan Air-Climat 2002-2010 : http://www.belgium.be/fr/publications/publ_leefmilieu-brussel-lucht-en-klimaatplan-2002-2010.jsp

⁵ Vers une Région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025 – mars 2010

⁶ IEE PassREg, "The success model of Brussels" (page 6)

2.2 IMPLIQUER LES ACTEURS LOCAUX POUR ALLER PLUS LOIN

En 2004, le ministère, en étroite collaboration avec l'IBGE⁷ (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 ensemble de services⁸ 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**⁹ » 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 bâtiment¹⁰. 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**¹¹ (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

⁷ IBGE : <http://www.bruxellesenvironnement.be/>

⁸ http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf_BILAN_NRJ_2009.pdf

⁹ Défis Énergie : http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/defi-energie-menages/defi_energie.aspx?langtype=2060

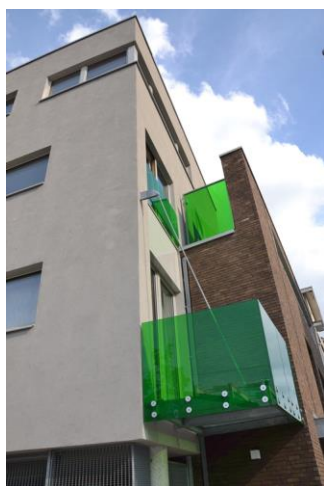
¹⁰ Vers une Région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025 – mars 2010 (page 13)

¹¹ PLAGE : <http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/Informer.aspx?id=32601>

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 Clerfayt¹², Directeur de cabinet à la Cellule « Énergie, Air, Climat, Construction Durable et Économie » de Bruxelles-Capitale, participe à un séminaire de l'initiative IMAGINE¹³. 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 m² réalisés ou en projet en 2009. Ils permettent de confirmer que le standard passif¹⁴ 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

¹² 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)

¹³ 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>

¹⁴ Le standard passif réduit le besoin d'énergie de chauffage à 15 kWh/m²/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.

creuse¹⁵. 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.

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 CO₂ 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 emplois¹⁶. 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 Cities¹⁷. 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 Bruxellois¹⁸ ». 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

¹⁵ « Politique énergétique de la Région Bruxelles-Capitale – Bilan 2004-2009 », p. 21

¹⁶ « Politique énergétique de la Région Bruxelles-Capitale – Bilan 2004-2009 », p.27

¹⁷ www.energy-cities.eu

¹⁸ 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>

renforcer, structurer et améliorer la stratégie énergétique. En février 2009, Bruxelles-Capitale saisit l'opportunité du lancement de la Convention des Maires¹⁹ au Parlement européen pour y adhérer, lui permettant d'affirmer son engagement sur la scène européenne avec un objectif de réduction des émissions de CO₂ de 20% d'ici 2020.

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 PIB²⁰. 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**²¹ ». 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 2021²².

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 2010²³ 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

¹⁹ Convention des Maires : <http://www.conventiondesmaires.eu/>

²⁰ PIB : Produit Intérieur Brut

²¹ Annexe technique "Passif 2015" : http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004_passif_2015_annexe_FINALE.pdf

²² http://evelyne.huytebroeck.be/IMG/pdf/131004_passif_2015_discours_FINAL.pdf

²³ Signature officielle en 2011

l'Emploi (C2E). La Région a souffert de la désindustrialisation²⁴, 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. 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 phases²⁵. D'abord « *bottom-up* »²⁶, 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 question²⁷.

Les services locaux d'accompagnement des particuliers, telles que les Maisons de l'Énergie, sont reconfigurés. Un Centre de Référence²⁸ 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 qualifié. 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 Awards²⁹ » 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'Énergie³⁰ (COBRACE). Ce code s'inscrit dans la politique générale ambitieuse du gouvernement (accord



²⁴ <http://charlespicque.info/web/wp-content/uploads/2011/12/dossier-de-presse-d%C3%A9f.pdf> (page 5)

²⁵ Rapport pluriannuel 2010 -2014 : http://www.aee-rbc.be/wp-content/uploads/2014/03/140313_AEE_Chapeau_preview_entier.pdf

²⁶ http://fr.wikipedia.org/wiki/Approches_ascendante_et_descendante

²⁷ Bilan AEE 2011 : http://www.logementdurable.eu/wp-content/uploads/20110714_bilan_AEE_FINAL.pdf

²⁸ Centre de Références : <http://www.bruxellesformation.be/bruxelles-formation-ses-partenaires/partenaires/les-centres-de-references.html>

²⁹ EUSEW : http://www.eusew.eu/component/see_projectview/?view=see_projectdetail&index=1&tagId=-1&countryID=-1&catId=5&pageNum=0&projectid=7491

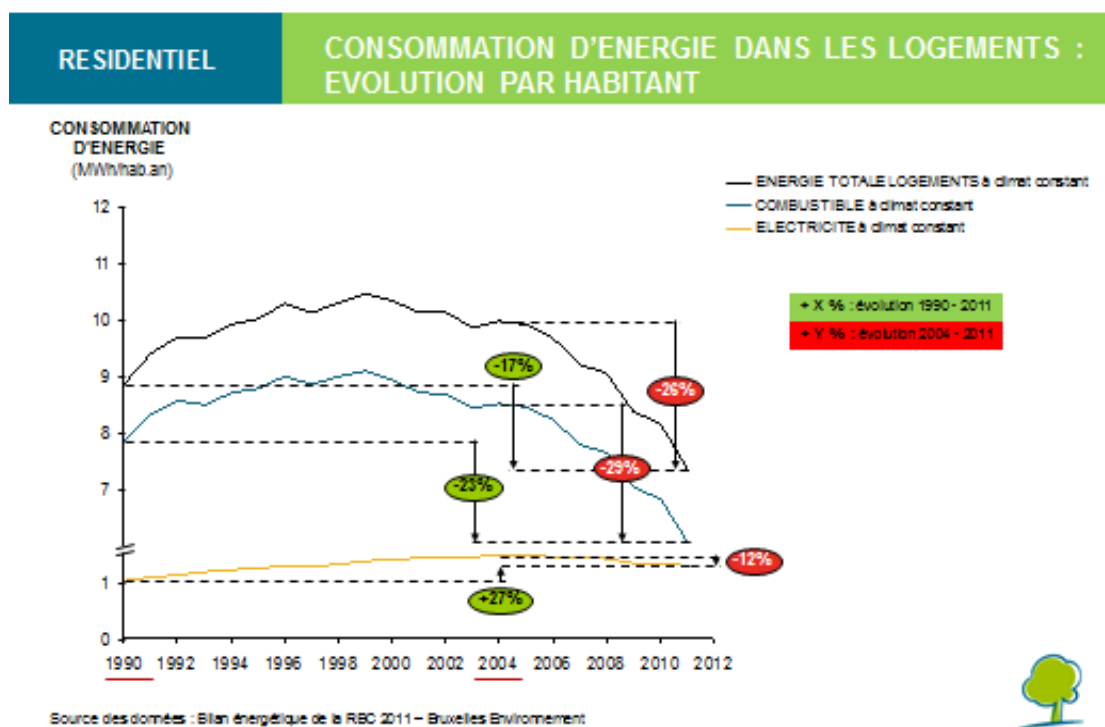
³⁰ Document explicatif - COBRACE : <http://urbanisme.irisnet.be/actualites-accueil/pdf/cobrace-document-explicatif>

du gouvernement de 2009³¹) 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 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**³² » 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 citoyennes³³ 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.



³¹ 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>

³² Contrats de Quartiers Durables: <http://www.quartiers.irisnet.be/fr/accueil>

³³ « Bruxelles de l'éco-bâtiment à la ville durable », p.18

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 CO₂ par habitant ont quant à elles diminué de 23% par rapport à 1990³⁴. Dans le secteur du bâtiment, la consommation d'énergie finale par habitant a diminué de 10% et les émissions de CO₂ 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 142m² de passifs et 267 361m² 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 postes³⁵ 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 2014.³⁶

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^e rang de l'index vert des villes européennes³⁷, 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.

³⁴ Discours d'Evelyne Huytebroeck « Bilan 2004-2014 : une nouvelle culture de l'énergie »

³⁵ <http://www.aee-rbc.be/uncategorized/le-rapport-pluriannuel-2010-2014-de-lalliance-emploi-environnement-en-ligne/>

³⁶ Rapport d'activités 2014 :

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/RAP_20140521_Jaarverslag_FR.pdf?langtype=2060

³⁷ <https://www.swe.siemens.com/belux/web/fr/presse/presse/cc/Pages/green-city-index-update.aspx>

2^E 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.

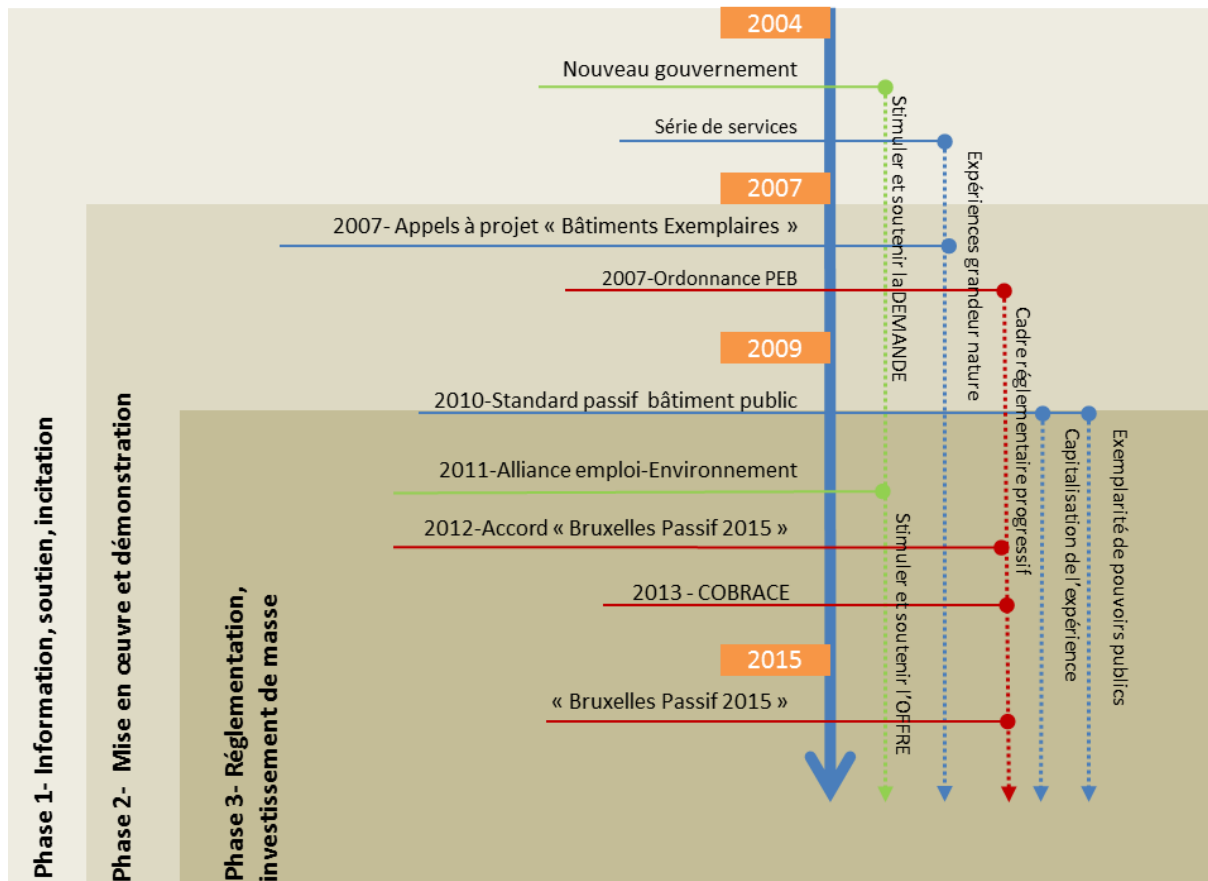


Schéma – Processus chronologique de la transition énergétique bruxelloise

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 CO₂. 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 CO₂. 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.

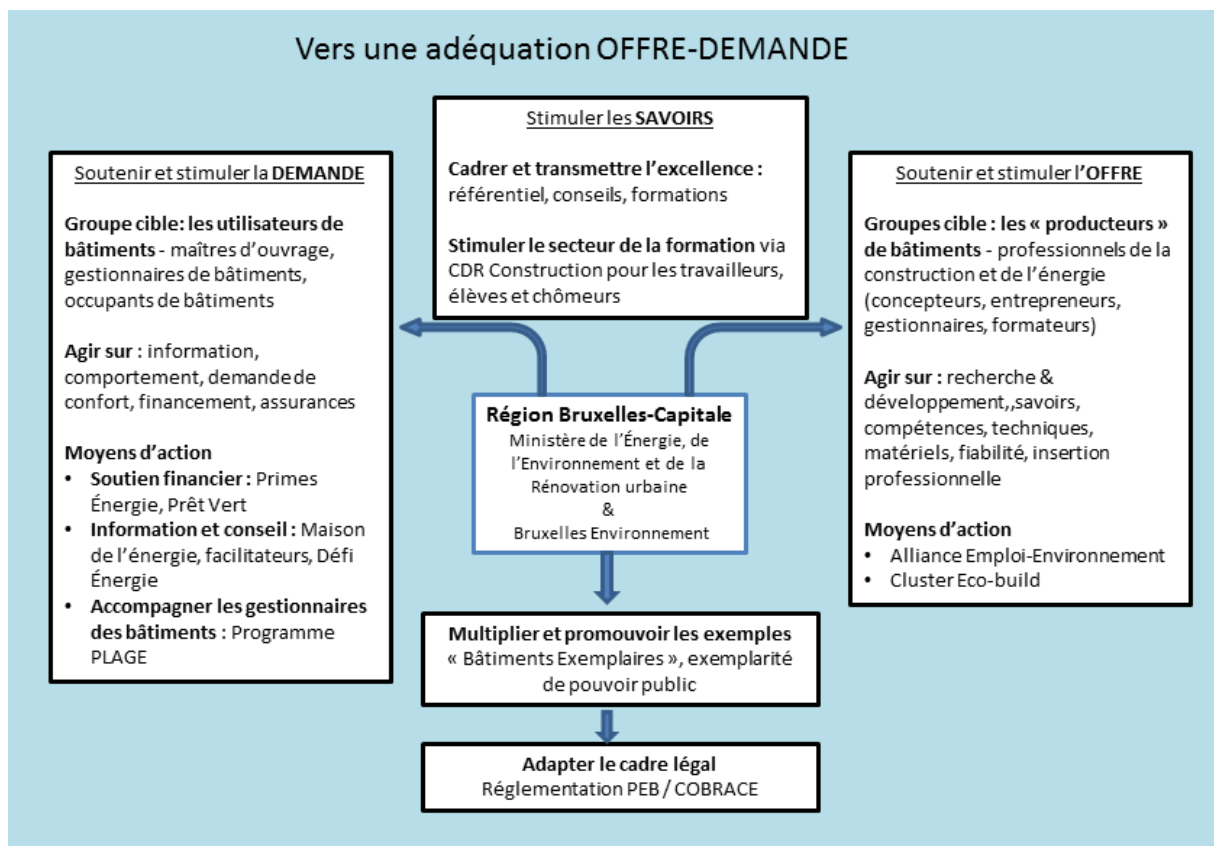
Une fois la cible identifiée, la question est simple : en partant de rien, comment opérer les changements indispensables ? Deux possibilités s'offrent alors à la Région : soit elle porte seule des grands projets pilotes à payer au prix fort, soit elle encourage les prises d'initiatives de ses acteurs 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-Capitale³⁸ (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'occupation³⁹ le plus bas pour le futur habitant. La Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale⁴⁰ (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 (voir page 10). Cette Alliance est née des synergies entre la politique énergétique et

³⁸ SLRB : <http://www.slrbr.irisnet.be/>

³⁹ Le coût d'occupation est l'addition du loyer ou du remboursement de l'emprunt hypothécaire et des charges énergétiques.

⁴⁰ SDRB : <http://www.sdrbr.be>

l'accord du 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 Région⁴¹ 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.

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.

1.1 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 État⁴² - notamment l'aménagement du territoire, l'environnement, l'économie, le transport, la politique de l'énergie et l'organisation des pouvoirs locaux⁴³. 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.

1.2 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.

1.3 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.

⁴¹ 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.

⁴² Le gouvernement régional : <http://www.bruxelles.irisnet.be/a-propos-de-la-region/le-gouvernement-regional>

⁴³ Compétences du gouvernement : <http://www.bruxelles.irisnet.be/a-propos-de-la-region/les-competences-regionales>

1.4 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 (voir page 9), initiée par le ministère en charge de l'énergie et le ministère en charge de l'économie, s'avère être un instrument efficace.

1.5 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.

1.6 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^E PARTIE – RESSOURCES

1 PERSONNES RESSOURCES

Grégoire 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.beSite web : 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>

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=frInstitut 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=2060Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, *Bruxelles de l'éco-bâtiment à la ville durable*, http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/BxlVilleDurable_FR.PDFInstitut 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=2060PassREG, *Brussels Success Model*, http://www.passreg.eu/index.php?page_id=289

Crédits photos : Ville de Bruxelles