

Notre patrimoine a de l'avenir

Un PLAN CLIMAT TERRITORIAL pour le Parc

*le schéma énergétique
de territoire*





ÉDITO

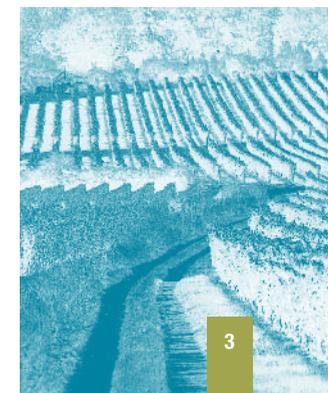
Limiter les consommations d'énergie et faire le choix des énergies renouvelables, un défi pour la planète, un enjeu pour notre territoire

A l'échelle locale, il apparaît indispensable pour les collectivités, pour leurs partenaires socio-économiques et pour les habitants, de contribuer aux enjeux liés à l'énergie. C'est ensemble que nous arriverons à limiter l'impact de nos activités sur notre environnement. En se dotant d'un **Schéma Énergétique de Territoire (SET)**, notre volonté est d'avoir une vision globale et à long terme des besoins locaux en énergie. Ce document, qui est un résumé du SET, va dans ce sens en proposant un programme d'actions, le «**facteur 4**», qui préconise une utilisation cohérente et durable de nos ressources en énergies.

Les objectifs de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre, de développer la filière bois-énergie ou encore d'encourager la réhabilitation des bâtiments vétustes ou mal isolés sont amplement réalisables à condition d'agir ensemble. Dans ce «combat énergétique», nous connaissons les moyens pour agir efficacement et pour modifier nos habitudes en fonction de notre environnement. Ces moyens sont à notre portée, ils nécessitent seulement une volonté commune d'agir et la prise en compte par tous de l'urgence à maîtriser nos consommations énergétiques. Nous avons tous à y gagner.

Dans cette optique, le schéma énergétique de territoire reste un outil qui doit vous permettre de mieux comprendre les atouts et les faiblesses de votre territoire en matière d'énergie pour y développer une politique énergétique maîtrisée donc plus proche des considérations environnementales actuelles. Il vous propose les clés pour agir, les soutiens techniques, les sources de financement et même les besoins en emplois, mais c'est votre engagement dans ce combat qui conditionne sa réussite. Agissons ensemble aujourd'hui pour gagner ce combat demain.

Jean-Michel MARCHAND
Vice-président du Parc
Maire de Saumur



SOMMAIRE

Le changement climatique, le protocole de Kyoto et le facteur 4	5
Carte d'identité du Parc	6
I. Énergie, une consommation excessive	8
II. Des énergies renouvelables minoritaires	10
III. Gaz à effet de serre, l'asphyxie ?	12
IV. En bref.....	13
V. Facteur 4, l'alternative au scénario catastrophe	14
VI. L'ambition du Parc : atteindre le facteur 4	16
Mémo sur l'énergie	37
Vos interlocuteurs sur l'énergie	38



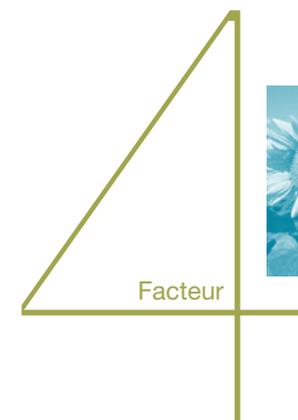
LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, LE PROTOCOLE DE KYOTO ET LE FACTEUR 4

Les activités humaines sont à l'origine d'émission de **gaz à effet de serre** qui induisent une augmentation des températures à la surface de la terre. Le réchauffement attendu est de 3°C minimum d'ici 2100. Il aura des conséquences majeures sur le niveau des mers, le climat et, in fine, le fonctionnement global de nos sociétés.

Le **Protocole de Kyoto** est la réponse proposée par la communauté internationale à ce changement climatique. Il fixe des objectifs chiffrés, juridiquement contraignants, de réduction de 5,2% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990.

Cet objectif général, qui doit être atteint au cours de la première période d'engagement (2008/2012), se décline ensuite en un objectif chiffré pour chaque pays signataire du Protocole. Dès lors, nous devons, **en France, stabiliser nos émissions de gaz à effet de serre au niveau de 1990.**

Le Plan Climat 2004 du Ministère de l'écologie et du développement durable décrit les actions visant à assurer cette stabilisation. A échéance 2050, l'objectif est une division par 4 à 5 de nos émissions, par rapport aux émissions de 1990. C'est le « **facteur 4** ».





CARTE D'IDENTITÉ DU PARC

Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, créé en 1996, **couvre 253 000 hectares** qui s'étendent sur les départements de l'Indre-et-Loire (Région Centre) et du Maine-et-Loire (Région Pays de la Loire). Le périmètre de révision de la Charte du Parc, sur lequel le schéma énergétique s'est appuyé, compte 148 communes, couvrant 279 000 hectares et regroupant 187 000 habitants.

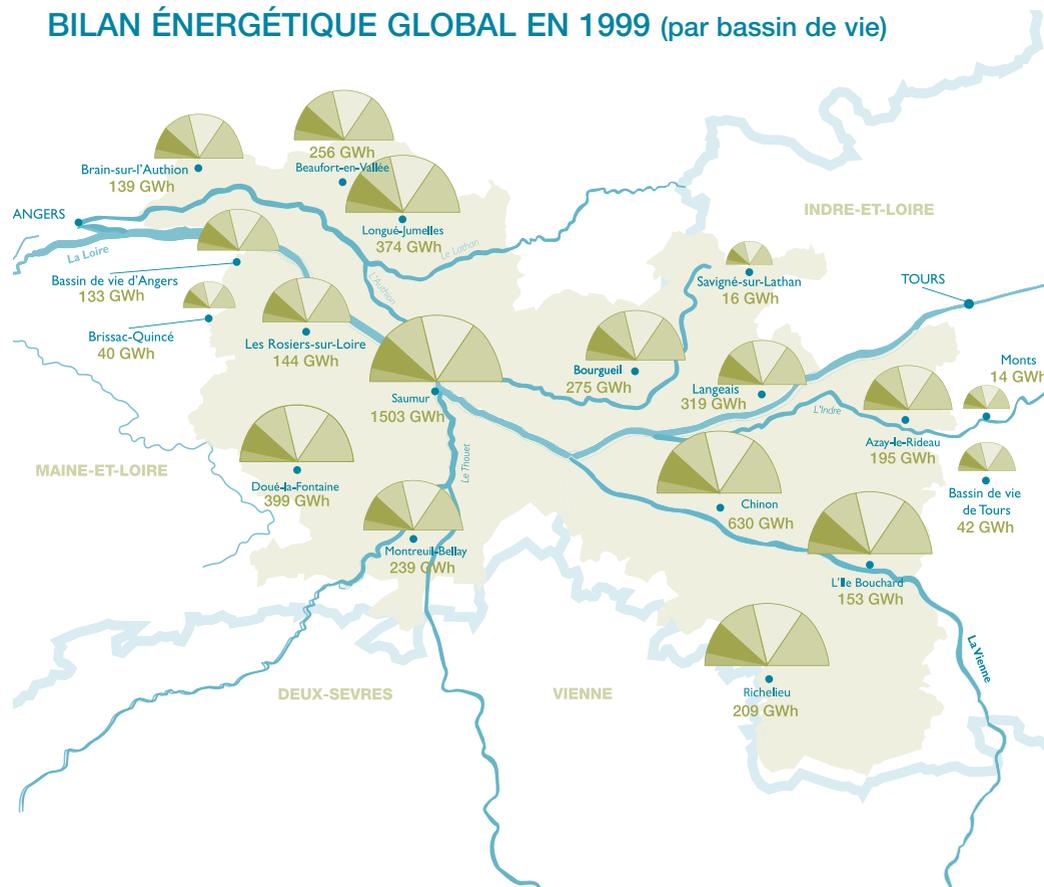
Premier Parc ligérien, le Parc Loire-Anjou-Touraine s'est construit autour d'un patrimoine naturel, culturel et historique reconnu. Au fil de la Loire, les confluences avec le Cher, l'Indre, la Vienne et le Thouet soulignent des paysages diversifiés, où se côtoient de multiples variétés animales et végétales, dignes représentants des richesses naturelles du territoire. Le long de son épine dorsale ligérienne, le Parc s'enorgueillit aussi d'une histoire illustre et d'un patrimoine architectural riche avec ses châteaux, ses troglodytes et son petit patrimoine rural d'exception.

Un patrimoine naturel riche...



253 000 hectares ...

BILAN ÉNERGÉTIQUE GLOBAL EN 1999 (par bassin de vie)



Légende :

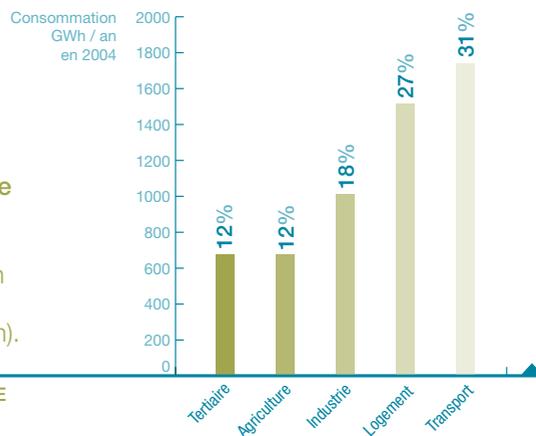


Source : IGN (GEOfla, INSEE (RPG99), CEREN)

I. ÉNERGIE, UNE CONSOMMATION EXCESSIVE

CONSOMMATIONS TRANSPORT ET LOGEMENT EN TÊTE

En 2004, la consommation totale d'énergies sur le territoire du Parc atteint 5 700 GWh (millions de kWh), soit près de 29 000 kWh par habitant (moyenne française : 40 500 kWh par habitant et par an).



Source : INSEE/DGEMP et Traitement AERE

Le caractère rural du territoire induit des consommations d'énergie dans le secteur agricole supérieures à la moyenne nationale, notamment du fait de la présence de serres. Les besoins en énergie pour le transport et le résidentiel sont en constante croissance, conformément à la tendance nationale.

La part la plus importante de l'énergie est utilisée pour le transport (notamment de marchandises), puis pour le chauffage, essentiellement des bâtiments. Cette consommation incombe plus particulièrement aux ménages et au secteur tertiaire (assimilable au résidentiel).

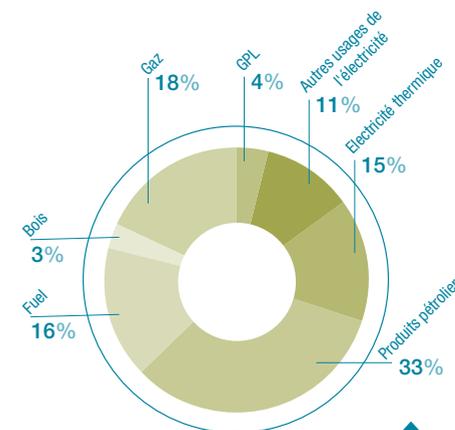
Il est facile d'économiser de l'énergie en agissant sur nos modes de consommation individuels, mais l'enjeu nécessite une approche collective visant à améliorer l'efficacité énergétique à tous les niveaux et dans toutes les sphères d'activité.

L'étude montre que la consommation souhaitable est de 15 500 kWh/habitant et par an (source obtenue à partir du scénario Facteur 4).

UNE FORTE DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES

La part des énergies renouvelables est particulièrement limitée, soit 3 %.

Les énergies fossiles assurent 71 % des besoins énergétiques. Le chauffage électrique (électricité thermique) est très répandu, notamment dans les constructions récentes. L'électricité en France est majoritairement d'origine nucléaire, mais son usage pour le chauffage nécessite de recourir aux centrales fonctionnant au pétrole et au charbon, générant ainsi des émissions de gaz à effet de serre.



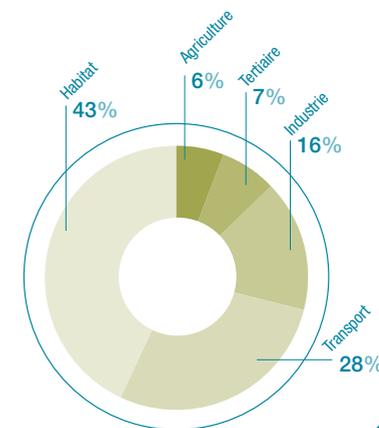
Source : SET - AERE - Données 2004

LES MÉNAGES, PREMIERS PAYEURS

270 millions d'euros,

c'est le montant dépensé pour la consommation totale d'énergie sur le territoire.

Les ménages assument à eux seuls 43 % de ces dépenses pour leur logement.



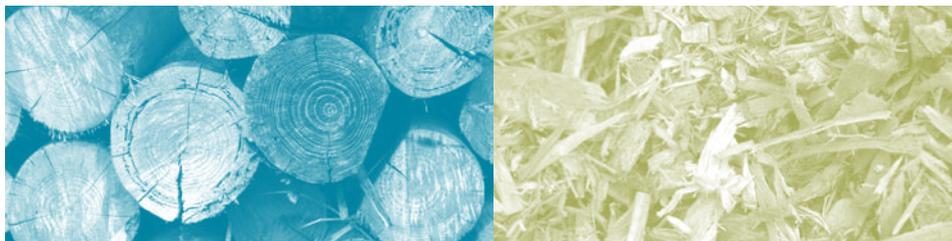
Source : DGEMP - Traitement AERE - Données 2004

II. DES ÉNERGIES RENOUVELABLES MINORITAIRES

Les ENR (énergies renouvelables) sont majoritairement consommées sous forme de bois énergie (à 93%) dans le résidentiel et l'agriculture. Le bois est utilisé soit en chauffage principal (plus de 2 500 logements), soit en appoint (plus de 16 800 logements) sous forme de bûches.

En 2004, le territoire du Parc a produit 155 GWh d'énergie renouvelable (**soit 3 % des 5 700 GWh d'énergie consommée !**)

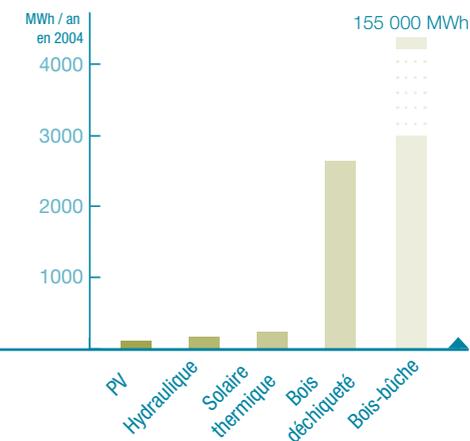
Cette faible production s'explique par un faible potentiel éolien et une topographie plate, avec un dénivelé ne permettant pas l'installation de centrale hydraulique puissante.



Elle ne doit toutefois pas masquer les projets réalisés ou en cours sur le territoire :

- 6 installations de chauffage utilisant du bois déchiqueté, pour 2 000 kW de puissance,
- au moins 4 projets de chaudières bois de plus de 150 kW unitaires, dont une chaudière de 4 000 kW sur le réseau de chaleur de Saumur,
- sur la station d'épuration de Saumur, une méthanisation avec cogénération,
- un projet éolien en cours de construction à Antoigné,
- une unité de production de biocarburants envisagée à Ambillou,
- l'installation de capteurs solaires - PV - sur l'itinéraire «Loire à Vélo» et sur la Maison du Parc...

PRODUCTION D'ENR



Le territoire du PNR Loire-Anjou-Touraine a une production faible d'énergie renouvelable (791 kWh/hab), comparée à la moyenne nationale (980 kWh/hab).

Bois énergie consommé

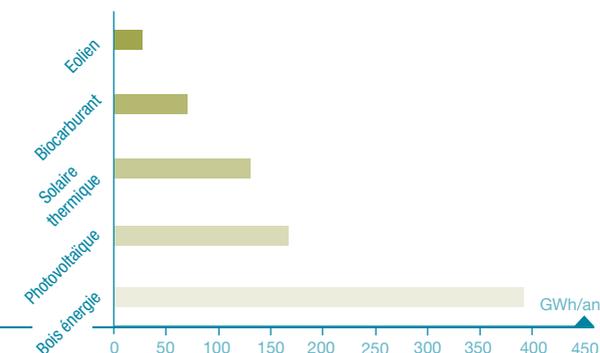
- sur le PNR Loire-Anjou-Touraine : 0,79 MWh/habitant
 - en France : 1,7 MWh/habitant
 - en Autriche : 5 MWh/habitant

Surface estimée de solaire thermique

- sur le PNR Loire-Anjou-Touraine : 1,8 m²/1000 habitants
 - en Allemagne : 75 m²/1000 habitants
 - en Autriche : 297 m²/1000 habitants

Au-delà des énergies renouvelables consommées actuellement, le bois énergie et le solaire sont les ressources naturelles qui présentent le plus fort potentiel de développement sur le territoire, dans une optique «facteur 4».

POTENTIEL DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES DU TERRITOIRE



Le potentiel de bois énergie évoqué ici concerne la part de bois (forestier, bocager et rebus) mobilisable en complément du bois bûche déjà collecté sur le territoire.

III. GAZ À EFFET DE SERRE : L'ASPHYXIE ?

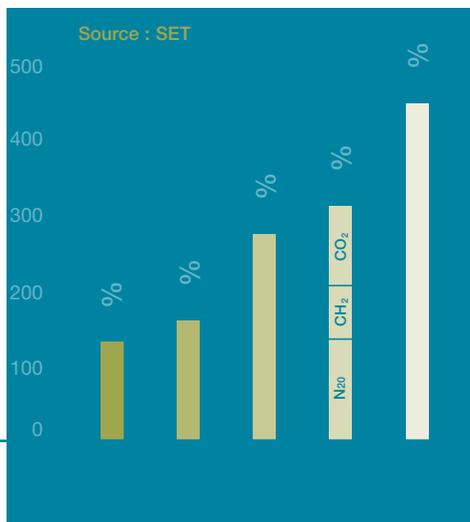
Les émissions de gaz à effet de serre sont liées :

- aux consommations énergétiques : 1,16 millions de tonnes de CO₂/an,
- aux émissions indirectes de l'agriculture (engrais et déjections animales) : 0,2 millions de tonnes d'équivalent de CO₂/an.
- Les émissions de gaz à effet de serre du Parc, par habitant, sont proches de la moyenne française et se répartissent de façon similaire par secteur.

Ces émissions représentent 7 tonnes de CO₂ par habitant et par an.

ÉMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES DE GAZ À EFFET DE SERRE en 2004

Milliers de tonnes d'équivalent CO₂/an en 2004



Les transports sont la plus grande source de CO₂, traduisant la dépendance de ce secteur aux produits pétroliers.

CO₂ = Dioxyde de Carbone = lié aux carburants
 CH₄ = méthane : lié aux déjections animales
 N₂₀ = protoxyde d'azote : lié aux engrais

L'objectif durable est de 1,8 Tonne de CO₂ par habitant / an (facteur 4)

IV. EN BREF

Les secteurs d'activités sont fortement inégaux devant les consommations énergétiques et leurs coûts associés.

Ces différences de répartition entre dépenses énergétiques, émissions de CO₂ et consommations sont dues :

- aux différences de tarif entre énergies selon les utilisateurs finaux,
- au CO₂ contenu dans chaque type d'énergie.

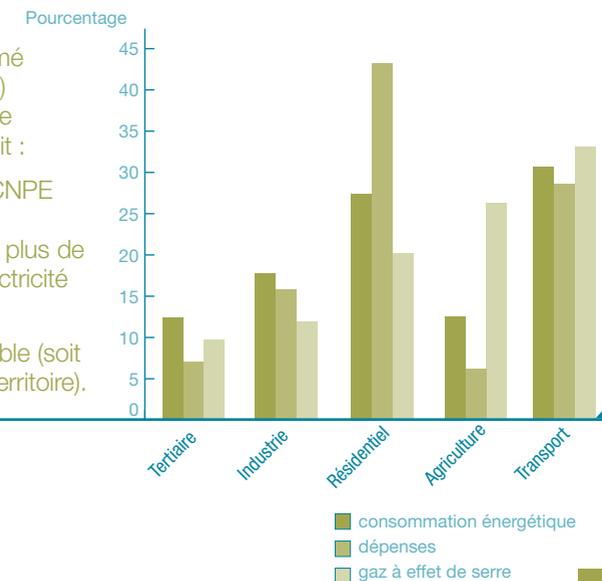
L'électricité (26 % des consommations) représente 50 % des charges financières liées à l'énergie. Le secteur agricole ne consomme que 12 % de l'énergie sur le territoire mais est à l'origine de 26 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du fait des techniques culturales actuelles.

CONSOMMATION DÉPENSE GES en 2004

Source : SET pour les consommations et les gaz à effet de serre-DGEMP - Traitement AERE

En 2004, le territoire a consommé 5 700 GWh (ou millions de kWh) d'énergie en majorité sous forme de produits pétroliers. Il a produit :

- 24 000 GWh d'électricité au CNPE d'Avoine (soit plus de 4 fois la consommation du territoire, et plus de 17 fois la consommation d'électricité du territoire),
- 155 GWh d'énergie renouvelable (soit 3 % de la consommation du territoire).



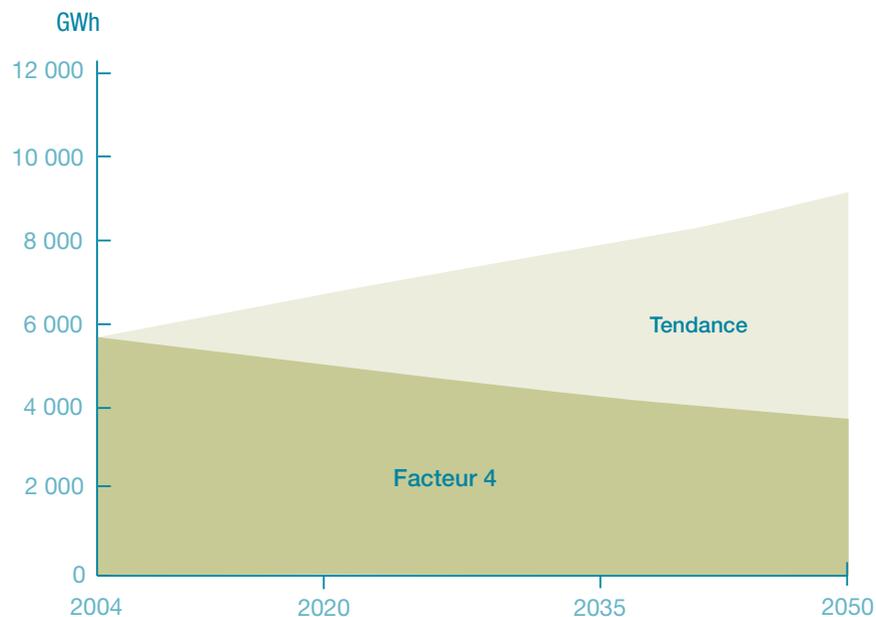
V. FACTEUR 4 : L'ALTERNATIVE AU SCÉNARIO CATASTROPHE



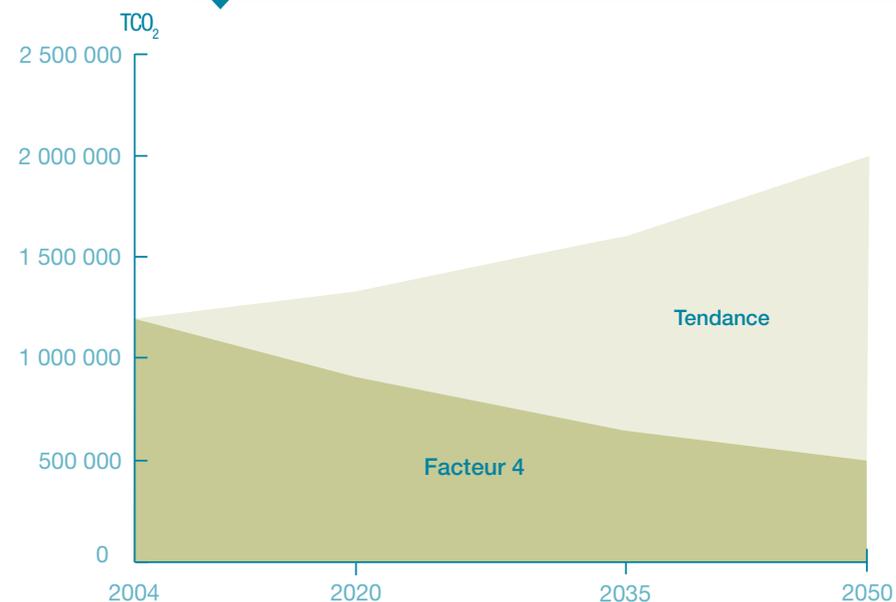
La constante croissance des consommations d'énergie n'est pas viable à l'horizon 2050. La poursuite de la tendance actuelle induit une multiplication par 1,4 des consommations énergétiques et une augmentation de 66 % des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.

Le Parc a délibérément choisi de s'orienter vers un scénario de développement durable, combinant à la fois protection de l'environnement (avec le respect du Facteur 4) et développement économique. Cette hypothèse réduit les consommations énergétiques à 15 500 kWh / habitant / an et les émissions de gaz à effet de serre à 1,8 tonne de CO₂ par habitant et par an.

ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ANNUELLES D'ÉNERGIE SCÉNARIO FACTEUR 4



ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO₂ ANNUELLES SCÉNARIO FACTEUR 4



VI. L'AMBITION DU PARC : ATTEINDRE LE FACTEUR 4

La maîtrise d'ouvrage des actions incombe en partie au PNR, mais reviendra surtout et pour la majorité des actions à ses partenaires institutionnels (Régions, Départements, Pays, EPCI et communes) et économiques (entreprises, industries, exploitations agricoles et leurs représentants consulaires).

L'ambition de réduire nos émissions de gaz à effet de serre par 4 à l'horizon 2050, est traduite dans un programme d'actions décrit dans la suite du document.

Les objectifs énoncés ci-après sont **réalistes et réalisables**. Ils nécessitent une **forte implication** de l'autorité morale ou politique. Les actions proposées **n'impactent pas significativement le confort** actuel et futur des habitants et des professionnels du territoire mais demandent **d'évoluer dans les comportements**.

Des collectivités et des professionnels sont d'ores et déjà engagés en faveur de l'énergie et pourront faire bénéficier le territoire de leur expérience. Des outils méthodologiques et la récente évolution de la réglementation sur l'énergie sont **des leviers d'action** à la disposition des décideurs.

Ces actions nous concernent tous, habitants, élus, chefs d'entreprise.... Les fiches actions émanant du Schéma Énergétique ont en conséquence été rédigées à **destination des acteurs locaux** et non uniquement pour la structure du Parc.

Ces fiches actions ne résument pas ce que le Parc va faire, mais ce que tous les acteurs du Territoire devraient mettre en place pour atteindre l'objectif national du Facteur 4 d'ici 2050.

Les émissions de Gaz à effet de serre imputables au domaine agricole sont majoritairement dues aux intrants et sont peu dépendantes des consommations d'énergie. **Les actions phares en terme d'économie d'énergie** touchent plus particulièrement le transport et le bâtiment. Le facteur 4 ne pourra être atteint sans engagement fort des acteurs locaux sur ces deux axes. Dans ces domaines, les collectivités ont un rôle crucial de prescripteur. Elles doivent proposer des politiques responsables et initier le nécessaire changement de comportement de leurs concitoyens.

Les énergies renouvelables du territoire, et notamment le bois énergie, suffiront à couvrir nos besoins de chaleur sous la condition expresse que les économies d'énergies préconisées soient réalisées.

Les actions proposées sont **économiquement viables** si l'on raisonne en coût global. Elles nécessitent des fonds publics au démarrage ou le recours à d'autres modalités de financement qui pourront être trouvées auprès des banques et des organismes financiers.

A titre d'exemple, les actions relatives au bâtiment peuvent avoir un effet levier de 95 € d'investissement privé pour 1 € d'investissement public. Le chiffre d'affaire généré par la rénovation de bâtiments est évalué à 130 millions d'euros par an, les économies liées à la réduction des dépenses énergétiques dans les bâtiments à 47 millions d'euros par an dans le neuf et à 144 millions d'euros dans l'existant, **soit 130 millions de dépenses pour 193 millions d'économies pour les ménages, les collectivités et le tertiaire!**

L'ADOPTION D'UNE POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE DURABLE EST L'OCCASION :

- **de générer des économies financières** en consommant moins d'énergie,
- **de créer des emplois non délocalisables** en répondant aux besoins d'isolation des bâtiments et de production d'énergies renouvelables,
- **de créer des richesses** en développant des filières locales de matières premières et d'approvisionnement énergétique.



Animation	Bâtiment	Solaire	Bois énergie
14 emplois	500 emplois	30 emplois	50 à 130 emplois

Les pages qui suivent résument les actions proposées en détail dans le Schéma Énergétique de Territoire disponible sur le site du Parc www.parc-loire-anjou-touraine.fr

Les actions sont classées par ordre d'importance en terme de réduction des émissions de CO₂

LES ACTIONS PROPOSÉES

1 TRANSPORT DE MARCHANDISES

LE CONSTAT

Une croissance des transports routiers...

Consommation totale : 1 700 GWh (en 2004).

Transport des passagers : 1 100 GWh (80% des consommations).

Croissance : + **1,58 % par an sur le PNR** (contre 1 %/an à l'échelle nationale)

...non soutenable

Le transport consomme à 98 % des produits pétroliers et émet 450 000 tonnes de CO₂ en 2004.

Le potentiel d'économies d'énergie en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, est évalué à :

- 2 400 GWh/an pour le transport routier de marchandises,
- 1 150 GWh/an pour le transport routier de passagers.

C'est le secteur pour lequel le territoire a le moins de légitimité et le moins de moyens d'action... à première vue, pourtant, ils existent.

C'est l'enjeu majeur en terme de gaz à effet de serre du 21^{ème} siècle.

Rappel : consommation totale d'énergie sur le Territoire : 5 700 GWh

Objectifs

Stabiliser le transport routier de marchandises au niveau de 2006, en limitant le nombre de plate-formes logistiques et en développant des services de fret ferroviaire

- Mise en place d'un **groupe de travail** piloté par le Parc, faisant intervenir l'ensemble des acteurs de la chaîne (grossistes, exploitants de plate-formes, transporteurs routiers, services logistiques des entreprises).
- Élaboration d'une «**charte logistique**», à la fois engagement des communes de ne pas recevoir de nouvelle plate-forme logistique, en concertation avec les habitants, et feuille de route pour le développement de services de transport alternatifs.
- Élaboration d'un **plan structuré** de développement des services de fret ferroviaire.

Initiateur et porteur de l'action

- **Le Parc** doit se positionner comme force de proposition et de portage de projets auprès des partenaires.
- **Les CCI** : accueil d'un emploi à plein temps, spécifiquement dédié à cette problématique.

Partenaires techniques

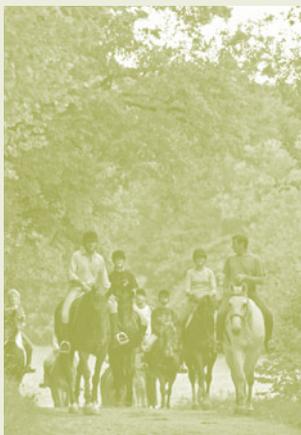
- Régions et Départements, ADEME.
- Chambres consulaires (CCI).
- SNCF Fret /RFF.
- Entreprises de logistique.
- EPCI et agglomération.



2 TRANSPORT DE PASSAGERS

Objectifs

- Réduire les taux d'équipement automobile d'ici 2050 (moins d'un véhicule par ménage).
- Réduire le kilométrage moyen annuel par voiture à 14 700 km en 2050 (aujourd'hui 16 700).
- Développer la conduite économe (respect des limites de vitesse, moteurs éteints aux points d'arrêt, etc.).
- Développer d'autres modes de déplacement que la voiture. ▲
- Mise en place d'un groupe de travail par le Parc, avec **TOUS les acteurs du transport automobile** et du transport collectif (Régions, départements, gendarmeries, collectivités, associations, transporteurs, etc.) sans oublier les transports doux (vélo, marche à pied etc.).
- Réalisation d'une «**enquête ménages déplacements**» sur le territoire, en prenant en particulier en compte l'évolution saisonnière liée au tourisme.
- Élaboration, selon les conclusions de l'enquête, d'un **plan de développement des offres alternatives de mobilité** : réseau transport intercommunal, transport doux, intermodalité (possibilité d'interconnexion entre les modes de transport), etc.
- Encouragement au développement massif de «**plans de déplacement entreprises**», de «**plans de déplacement péri-urbains**».
- **Communication à destination des usagers**, sur plusieurs années, cohérente et orientée «modification des comportements», pour une réduction des usages de la voiture particulière, avec une approche sociologique.
- Définition d'actions «ponctuelles» à fort impact émotionnel : TER à 1 €, campagnes «arrêt des moteurs en ville au feu rouge», contrôles de vitesse gratuits (pour information), etc.,
- Intégration de ces conclusions dans la révision des Plans Locaux d'Urbanisme, en particulier les articles concernant les déplacements, pour favoriser les modes doux.

**Initiateur et porteur de l'action**

- Le Parc est, via l'étude, l'initiateur de l'action.
- Les EIE (Espaces Info Energie) sont les interlocuteurs privilégiés des ménages. Ils peuvent héberger un poste sur les transports.

Partenaires techniques

- Régions et Départements, ADEME.
- Les Comités Départementaux du Tourisme.
- Les services techniques des collectivités, les parents d'élèves et les directeurs d'établissements scolaires (pour les déplacements à l'école en bus pédestre, en vélo).
- Sociologues, associations spécialisées dans les transports.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- Moyens d'action juridiques : non acceptation des plate-formes logistiques routières par exemple.
- Des axes de fret existent sur le territoire.
- Des outils existent : les plans de déplacement en entreprise et les bus pédestres.
- Le projet «Loire à Vélo» peut inspirer d'autres programmes de déplacement à vélo.

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ **Économies sur le transport routier de 120 millions d'euros par an pour un budget d'animation (deux postes) inférieur à 100 000 € par an.**
- ▶ **Économies de carburant pour les ménages et entreprises (hypothèse de maintien des prix au niveau de 2006) de 140 millions d'euros par an pour un budget communication estimé à 150 000 € par an.**

VI. OJECTIF 2 : AMÉLIORER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

LE CONSTAT

Un parc de logements à rénover

Les deux tiers des bâtiments qui ont été construits avant 1975 sont peu ou pas isolés. 1 537 GWh ont été consommés en 2004 par le secteur résidentiel.

Un patrimoine à préserver

La moitié des 85 000 logements du territoire est construite en tuffeau.

Un patrimoine à créer

Les constructions neuves doivent être économes en énergie et répondre aux exigences des bâtiments à basse consommation énergétique.

Le potentiel d'économie en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, est évalué à :

- 871 GWh/an pour le secteur logement en rénovation,
- 345 GWh/an pour le secteur tertiaire existant en rénovation,
- 45 GWh/an pour le patrimoine des collectivités en rénovation,
- quelques GWh/an pour le patrimoine de l'armée en rénovation,
- 520 GWh pour les constructions neuves.

Cela représente un total d'environ **1800 GWh/an d'économies, soit 32%** des 5 700 GWh/an consommés en 2004 sur le territoire.

LES ACTIONS PROPOSÉES

Objectifs

Limiter les consommations des bâtiments à 80 kWh/m²/an dans l'existant et à 50 kWh/m²/an en neuf (les bâtiments en tuffeau non isolés peuvent consommer jusqu'à 300 kWh/m²/an).

La rénovation du bâtiment existant devra porter sur 1 700 logements, contre 700 aujourd'hui.

Trois champs d'action sont proposés pour atteindre les objectifs. Ils reposent sur un socle commun qui consiste en :

- La mise en place d'un **groupe de travail énergie et bâtiment** chargé du pilotage général de l'action et de la diffusion des informations au sein des réseaux d'acteurs concernés.
- La création d'un **guichet unique** (deux emplois à plein temps au sein des EIE) pour instruire les dossiers et réaliser des supports de communication pour les actions de réhabilitation et de construction du bâti.
- L'**information** des maîtres d'ouvrages, des particuliers et de tous les partenaires de l'existence et de l'intérêt des démarches entreprises.
- La **mobilisation des partenaires financiers** potentiels (banques, investisseurs, comme Solfea, la Caisse des Dépôts et Consignations, les entreprises impliquées dans les certificats d'économie d'énergie, comme EDF et GDF, etc.), pour financer les travaux via des prêts bonifiés, à taux réduit, etc.

1 FORMATION DES ACTEURS DU SECTEUR BÂTIMENT

- Mise en place par le Parc, la Chambre des Métiers, la CAPEB et la FFB, d'un groupe de travail pour l'organisation de l'action.
- 50 artisans formés en 2009-2010 puis 100 de 2011 à 2014.
- Définition d'un programme de formation spécifique aux artisans, prenant en compte la spécificité du bâti existant et les enjeux de la rénovation thermique.
- Organisation d'un «annuaire des artisans PNR», pour le travail en réseau des différents corps de métier.



2 QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION NEUVE

- Mise en place d'un groupe de travail spécifique au niveau des collectivités pour modifier les Plans Locaux d'Urbanisme (articles 4,6,8,13 et 14).
- Soutien de la construction basse énergie (financement d'une partie des surcoûts des 150 premiers bâtiments).

3 RÉHABILITATION DU PATRIMOINE BÂTI EXISTANT

- Lors d'une vente ou d'une location (le Diagnostic de Performance Énergétique est obligatoire), proposition systématique d'une rénovation performante, avec système d'accompagnement financier.
- Mise en place d'un service d'accompagnement des chantiers, à combiner avec les actions de formation et labellisation des artisans.
- Emploi de gestionnaires de flux pour réduire les dépenses énergétiques des communes et poursuivre un effort pédagogique de présentation des énergies renouvelables (par exemple via un Conseil en énergie partagé).





Initiateur et porteur de l'action

- PNR, initiateur de l'action, assure le montage de l'action les deux premières années. Ce travail peut être réalisé par les Chambres des métiers.
- Capeb et FFB : actions de formation et de communication en direction des professionnels.
- Les deux EIE : «guichet unique» à destination des maîtres d'ouvrage dont les particuliers.
- L'Agence locale de l'énergie 37, l'association Alisee (49), en collaboration avec les syndicats d'énergie ; travail à destination des communes.
- Les collectivités : maîtrise des travaux de rénovation du bâti et projets de construction.

Partenaires techniques

- Régions.
- Architectes des bâtiments de France.
- Chambres consulaires.
- Constructeurs et architectes, offices d'HLM et ANAH.
- FFB, CAPEB.
- Armée.
- Organismes financiers (les banques impliquées pour la rénovation).
- ADEME.
- CAUE, école d'architecture de Nantes.

L'habitat et le tertiaire sont aussi deux secteurs clés pour le développement du solaire thermique et du bois énergie, en chaudière individuelle, collective, en réseau et si une utilisation de chaleur se présente, en cogénération.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- La formation de réhabilitation du patrimoine bâti portée par la CAPEB et l'université de Nantes.
- Un projet de centre de formation sur l'écoconstruction, les ENR, porté par la communauté de commune de Doué-La-Fontaine soutenu par le Parc et le Pays Saumurois.
- Un réseau existant de promotion du chanvre.
- Entreprises d'insertion intéressées par la thématique.
- Les certificats d'économie d'énergie.
- Les OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat).
- L'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU), (co-financée par l'ADEME et les Régions et mise en œuvre par la commune de Forges).
- La démarche HQE® (exemple de la Maison du Parc à Montsoreau).
- Existence d'un label de «bâtiment basse consommation énergétique 2005»

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ **Un bilan financier de l'opération positif en coût global (via les économies sur les charges). D'où la nécessité d'accès à des prêts bonifiés pour l'isolation.**
- ▶ **500 emplois porteurs d'un savoir-faire de qualité dans la rénovation du bâti, locaux et non délocalisables.**
- ▶ **Un gain énergétique à terme de 190 millions d'euros par an (144 millions d'euros dans l'existant, 47 millions d'euros dans le neuf), pour un coût de rénovation annuel de 130 millions d'euros, et un coût d'animation de l'action de l'ordre de 150 000 euros annuel.**

VI. OBJECTIF 3 : RÉDUIRE LA PARTICIPATION DE L'AGRICULTURE À L'EFFET DE SERRE

LE CONSTAT

Un secteur fortement dépendant des énergies fossiles.

Les produits pétroliers représentent plus de la moitié des 733 GWh consommés en 2004 par les machines et les serres principalement.

Une agriculture à forte valeur ajoutée

La culture sous serre représente 56% des consommations.

Le poids des intrants en agriculture

L'agriculture ne représente que 12% des consommations d'énergie, mais c'est le deuxième secteur émetteur de gaz à effet de serre du territoire, si l'on prend en compte la production puis la décomposition des intrants (engrais...) en protoxyde d'azote (gaz 20 fois plus à effet de serre que le CO₂), et les émissions dues aux déjections animales.

Le potentiel d'économies d'énergies en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, se situe dans :

- la réduction des intrants agricoles, avec une économie d'énergies de 29 GWh/an et 140 000 t/an de CO₂ évitées en 2050.
- une action vers le chauffage des serres générant 92 GWh/an d'économie d'énergie et 19 400 t de CO₂ évitées /an en 2050.

Rappel : consommation totale d'énergie sur le Territoire : 5700 GWh

LES ACTIONS PROPOSÉES

Il s'agit de mobiliser les acteurs traditionnels de ce secteur pour mettre à disposition, via la création d'un «**espace d'information agricole**» les informations sur les itinéraires de culture, les solutions techniques et pour former les techniciens agricoles sur ces sujets.



1 RÉDUCTION DES INTRANTS AGRICOLES

Objectifs

Diviser par deux les émissions de GES liées à l'usage d'engrais azotés à échéance 2050 (c'est une condition sine qua non d'un scénario Facteur 4)

- Élaboration d'une «feuille de route» pour le suivi et la réduction des consommations d'engrais azotés.
- Monter une démarche de partenariat transversale sur les circuits production / distribution / consommation.
- Réaliser des campagnes de valorisation des produits locaux auprès des ménages et des centrales d'achat de la restauration collective.

2 CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DES SERRES

Objectifs

Continuer d'équiper les serres d'écrans thermiques, ou de double paroi, et de pilotage centralisé des températures.

Substituer l'ensemble des chaudières existantes par des chaudières au bois, par des chaudières gaz à condensation, en développant des installations de méthanisation et de co-génération.

- Mise à disposition de solutions standardisées et de matériels performants.





Initiateur et porteur de l'action

- PNR : co-élaboration et suivi de la stratégie globale.
- Les Chambres d'agriculture, en lien avec les FD Cuma et FD Civam, peuvent gérer le déroulement opérationnel.

Partenaires techniques

- Différents syndicats de producteurs.
- Centrales d'achat et de distribution.
- Installateurs de matériels, serristes.
- Banques (type Crédit coopératif et NEF), pour le financement des investissements et l'accompagnement spécifique des projets en agriculture biologique.
- Région Centre.
- Chambre d'Agriculture 45.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- Le développement de l'agriculture biologique sur la région d'Angers.
- Le Bureau Horticole Régional dispose de réalisations sur les serres qui pourront être dupliquées. Le pôle de compétitivité sur le végétal (Végépolis) a également travaillé sur les serres, ainsi que sur la méthanisation en Maine-et-Loire.
- Sous l'impulsion du Centre de Développement Horticole de la Région Centre-Val de Loire et du Centre de Vulgarisation et d'études des techniques maraîchères, la Chambre d'Agriculture 45 s'est dotée d'un conseiller énergétique travaillant spécifiquement sur les serres en Région Centre.

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ **Réduction du coût des externalités de l'agriculture «industrielle» (actuellement évalué à 10,6 millions d'euros) à 5,4 millions d'euros/an.**



VI. OBJECTIF 4 : AMÉLIORER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES SECTEURS TERTIAIRE ET INDUSTRIEL

LES ACTIONS PROPOSÉES

1 DIAGNOSTICS ET PRÉ-DIAGNOSTICS ÉNERGIE DES ENTREPRISES

LE CONSTAT

L'énergie dans l'entreprise : un enjeu de compétitivité.

L'industrie est le secteur d'activité le plus consommateur d'énergie : 1 000 GWh, (42 % d'électricité, 34 % de gaz et 24 % de fioul pour les 41 plus importants établissements).

Les emplois dans les trois sous-secteurs bureaux, santé et commerces sont prépondérants.

Les pôles de Saumur et de Chinon, (53% des emplois tertiaires), représentent 54% des 698 GWh consommés.

Le gaz naturel représente 41% des énergies consommées par le tertiaire, suivi par le fioul et l'électricité.

Le potentiel en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, est évalué à 580 GWh/an.

Rappel : consommation totale d'énergie sur le Territoire : 5700 GWh

Objectifs

Réaliser des actions d'information pour la totalité des entreprises artisanales.

Réaliser un diagnostic énergie dans la totalité des entreprises (industrie et tertiaire) de plus de 50 salariés à échéance 2015 et à échéance 2025 pour les entreprises de plus de 10 salariés.

- Mise en place d'un poste dédié à la réalisation de diagnostics et à la maîtrise de l'énergie dans l'industrie et le tertiaire au sein des chambres consulaires.
- Détermination d'une liste des entreprises cibles, avec planification à moyen terme de la réalisation des diagnostics, en s'appuyant sur les outils de diagnostics et les financements existants à l'ADEME et dans les Régions.

Initiateur et porteur de l'action

- PNR : co-élabore et suit la stratégie globale.
- CCI et/ou CMA : à travers un chargé de mission énergie, démarque les entreprises et gère les diagnostics.

Partenaires

- Les différents syndicats industriels.
- L'ADEME, à travers la démarche de Diagnostic Environnement Entreprise.

L'industrie est aussi un secteur clé pour le développement du solaire thermique et du bois énergie, en chaudière collective, en réseau et si une utilisation de chaleur se présente, en cogénération.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- Les diagnostics et pré-diagnostics des entreprises sont financés par l'ADEME depuis plusieurs années. Le classeur Plan Environnement Entreprise de l'ADEME peut aussi être utilisé. Les retours d'expérience de l'ADEME montrent que 80 % des diagnostics déclenchent des actions d'économie d'énergie effectives.
- Les économies moyennes possibles sont estimées à 20 % de la consommation d'énergie pour un site industriel.

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ Amélioration de la compétitivité des entreprises.
- ▶ Création d'emplois en bureaux d'études et pour la maintenance.

LES ACTIONS PROPOSÉES

1 STRUCTURATION DE LA FILIÈRE BOIS ÉNERGIE

LE CONSTAT

Une ressource locale suffisante ?

Plus de 80 000 hectares de forêt, soit 29 % de la surface totale du Parc (le taux de boisement de la France entière est de 27,1 %, celui du Maine-et-Loire : 11,2%, celui de l'Indre et Loire : 24%)

La ressource locale peut suffire à satisfaire les besoins de chaleur

du territoire sous condition expresse du développement des chaudières à bois, d'une bonne mobilisation de la ressource et de la **mise en place des mesures d'économies d'énergie.**

Le potentiel d'énergies fossiles substituées en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, est évalué à 540 GWh/an.

Le bois peut être valorisé sous de multiples formes : le simple poêle à granulés, la chaudière collective à plaquettes, le réseau de chaleur et l'installation de cogénération.

Rappel : consommation totale d'énergie sur le Territoire : 5700 GWh

Objectifs

Installation de 30 MW de systèmes bois performants dans l'habitat individuel à échéance 2020.

Installation de 20 MW de chaudières bois collectives et de 60 MW dans les serres agricoles à échéance 2025.

Installation de 12 MW sur mini-réseaux de 300 kW en chauffage collectif.

Installation systématique de cogénération sur les chaudières bois agricoles, collectives et industrielles.

- Installation de chaudières consommant du bois énergie, pour aider à l'émergence de la filière d'approvisionnement.
- Maillage du territoire avec des plate-formes de stockage / séchage / distribution de bois (bûches, bois déchiqueté, granulés).
- Utilisation des aides existantes, pour la structuration de la filière, l'achat d'équipement et la mise en place de plate-forme de stockage / séchage / distribution de bois (bûches, bois déchiqueté, granulés).
- Mise en place de subventions communales, intercommunales ou à l'échelle des Pays.

Initiateur et porteur de l'action

- Le PNR anime et favorise l'émergence des chaudières, fédère les acteurs pour la structuration de la filière, de la production à la distribution.
- Les acteurs de la filière gèrent le développement et le suivi des projets d'installation et de filière d'approvisionnement.

Partenaires techniques

- ONF, CRPF, chambres d'agriculture, CIVAM, CUMA.
- ADEME.
- Départements et autres Collectivités.
- ATLANBOIS ET ARBOCENTRE.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- A échéance 2008, au moins 4 projets de chaudière bois d'une puissance supérieure à 150 kW auront vu le jour, ainsi qu'une chaudière bois de 4 MW sur le réseau de chaleur de Saumur. La Maison du Parc se chauffera au granulé de bois.
- La ville de Saumur et la communauté de communes de Doué-la-Fontaine, le Département d'Indre-et-Loire, le Pays Loire en Layon et le Pays Saumurois subventionneront le bois énergie aussi chez les particuliers.
- La structuration de la filière a commencé, par exemple avec l'achat d'une déchiqueteuse par la fédération départementale des Cuma du Maine-et-Loire.
- Le pôle d'excellence rurale obtenu par le Pays Saumurois et le PNR en collaboration avec des professionnels participe également au montage de la filière d'approvisionnement en bois plaquette et granulé bois.

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ **Renforcement des filières locales.**
- ▶ **Indépendance énergétique du territoire.**
- ▶ **Réduction des impacts du prix des énergies fossiles.**

LE CONSTAT

Une énergie peu développée sur le territoire

Environ une centaine d'installations solaires recensées en 2006. Le patrimoine architectural a pu apparaître comme un frein au développement de cette énergie, mais les architectes des bâtiments de France sont prêts à travailler avec les porteurs de projets pour faciliter l'intégration de ces dispositifs. Une trentaine d'installateurs est habilitée Qualisol.

Un besoin d'accompagnement des porteurs de projets

Le développement de ces énergies dans tous les secteurs économiques et dans l'habitat, est une condition sine qua non de la réalisation d'un scénario Facteur 4. Il ne peut se faire qu'avec un accompagnement des maîtres d'ouvrage. L'achat d'un chauffe-eau solaire est souvent abandonné par les particuliers, du fait de la complexité pour passer à l'acte d'achat (obtention des subventions, vision pharaonique des travaux, etc.). Il en est de même pour les collectivités et les industriels. L'accompagnement joue alors un rôle essentiel dans le processus décisionnel, puisqu'il est facilitateur et incitateur à tous les niveaux.

Le potentiel d'énergies fossiles substituées en 2050, par rapport à un scénario laisser-faire, est évalué à 145 GWh.

Rappel : consommation totale d'énergie sur le Territoire : 5700 GWh

LES ACTIONS PROPOSÉES

1 DÉVELOPPER L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAÏQUE

Objectifs

Installer 100 chauffe-eau solaires par an jusqu'à 2015, atteindre 400 chauffe-eau individuels et 80 chauffe-eau solaires collectifs et par an dès 2015.

Promouvoir le chauffage solaire. Installer 10 centrales photovoltaïque de 100 kWc (1000 m²) et environ 30 installations individuelles par an à échéance 2025.



Mise en place d'un groupe de travail avec toutes les parties prenantes pour traiter des montages et des implantations de projets ainsi que des financements :

- Formation des installateurs.
- Le guichet unique traitant des bâtiments sera aussi sollicité pour le montage des dossiers, tant technique que financier, des particuliers.
- Mise en place d'aides communales, sous forme de subventions de projets d'énergie renouvelable.
- A long terme et si les outils juridiques le permettent, décider une «Ordonnance solaire» à l'échelle du PNR ou de ses communes, sur le modèle de celles de Barcelone et Madrid : entrées en vigueur au mois de juillet 2006, elles imposent à tous les nouveaux projets collectifs et individuels (ainsi que les piscines publiques) de faire obligatoirement appel au soleil pour le chauffage de l'eau. La part d'énergie solaire relative à chaque projet ne doit pas être inférieure à 60 %.





Initiateur et porteur de l'action

- Le PNR peut s'employer à définir et suivre la stratégie globale.
- Les EIE peuvent piloter concrètement l'action, en gérant le «guichet unique».

Partenaires techniques

- Centres de formation Qualisol.
- ADEME / EIE.
- Collectivités, Architectes des Bâtiments de France, bailleurs sociaux.
- Chambres de Métiers.

LEVIER D'ACTION, outils et réalisations actuelles

- Le crédit d'impôt et l'accompagnement financier des Régions, de la ville de Saumur et prochainement du Pays Saumurois et du Pays de Loire en Layon.
- Les Plans Locaux d'Urbanisme et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager sont aujourd'hui rendus compatibles avec le développement des énergies solaires.
- En 2006, la Région des Pays de la Loire est la région la plus dynamique de la métropole avec 1440 kW de solaire Photovoltaïque installés, soit +115 % en 2006. Elle maintient son taux d'aides régionales à 2 €/Wc en 2007.
- La région Centre et plus particulièrement l'Indre et Loire, est également dynamique en matière d'installation de capteurs solaires photovoltaïques.

RÉSULTATS ATTENDUS

- ▶ **Création d'emplois locaux et non délocalisables.**
- ▶ **Augmentation de l'indépendance énergétique du territoire.**
- ▶ **Réduction des impacts du prix des énergies fossiles.**

MÉMO SUR L'ÉNERGIE

ORDRES DE GRANDEUR

1 kWh est l'énergie consommée par un fer à repasser (1000 W) fonctionnant pendant pendant 1 heure.
 Chaque français consomme en moyenne 2500 kWh d'électricité par an et 1000 kWh/an hors chauffage et eau chaude électrique.
 1GWh = 1000 MWh = 1 million de kWh

• **Équivalences simplifiées entre les combustibles :**

¼ de stères de bûches	1 m ³ d'équivalent plaquettes	1000 kWh	220 kg de granulés de bois	100 L de fuel
-----------------------	--	----------	----------------------------	---------------

• **Les émissions du territoire en quelques chiffres :**

en 2004	en 2050	
	la tendance	le facteur 4
5 700 millions de kWh consommés	10 000 millions de kWh	3 500 millions de kWh
270 millions d'euros dépensés	1 980 000 t CO ₂	520 000 t CO ₂
7 t de CO ₂ / habitant	8,8 t CO ₂ / habitant	1,8 t CO ₂ / habitant

Le glossaire :

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANAH : Agence Nationale d'Amélioration de l'Habitat
CAPEB : Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment
CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie
CIVAM : Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CMA : Chambre de Métiers et de l'Artisanat
CO₂ : Dioxyde de Carbone

CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)
EIE : Espace Info Energie
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
FFB : Fédération Française du Bâtiment
GES : Gaz à effet de serre.
HQE® : Haute Qualité Environnementale
ONF : Office National des Forêts
RFF : Réseau Ferré de France
TER : Train Express Régional

VOS INTERLOCUTEURS SUR L'ÉNERGIE

• Les sites clés

Site du Ministère de l'industrie sur l'énergie et les matières premières

www.industrie.gouv.fr/energie/sommaire.htm

Comité de liaison des énergies renouvelables

www.cler.org/info/sommaire.php3

Institut des bioénergies

www.itebe.org

Institut national de l'énergie solaire

www.ines-solaire.com

le scénario des négawatt

www.negawatt.org

• Les réalisations locales

Projet d'AEU sur le lotissement de Forges

www.forges49.fr

Cogénération sur la station d'épuration de Saumur

www.agglo-saumur.fr

• Les partenaires

ADEME - Délégation régionale du Centre

www.ademe.fr/centre

ADEME - Délégation régionale des Pays de la Loire

www.ademe.fr/paysdelaloire

Région Centre

www.regioncentre.fr

contact Céline DUPONT LEROY

Région des Pays de la Loire

www.paysdelaloire.fr

Contact : Stéphane SPATOLA

• Contacts utiles

Les Espaces Info Energie

Alisée

www.alisee.org

Association de préfiguration de l'Agence Locale de l'Energie

eie37@wanadoo.fr

02 47 60 90 70

Arbocentre

www.arbocentre.asso.fr

Atlanbois

www.atlanbois.com

Civam AD 49 :

<http://perso.orange.fr/agriculture-durable/francais/groupes/maine.htm>

Alter'énergie

<http://alterenergies.ouvaton.org>

• Les chambres consulaires

Chambre de Métiers et de l'Artisanat de Maine et Loire

contact@cma49.fr

Chambre de Métiers et de l'Artisanat d'Indre et Loire

www.cm-tours.fr

Chambre de commerce et de l'industrie de Maine et Loire

www.angers.cci.fr

Chambre de commerce et de l'industrie de Touraine

www.touraine.cci.fr

Chambre d'Agriculture de Maine et Loire

sebastien.bordereau@maine-et-loire.chambagri.fr

Chambre d'Agriculture d'Indre et Loire

www.loire-atlantique.chambagri.fr

• Les ouvrages

Fraîcheur sans clim'

Thierry Salomon et Claude Aubert

La maison des [néga]watts

Thierry Salomon et Stéphane Bedel

Facteur 4

Ernst von Weizsäcker, Amory B. Lovins et L. Hunter Lovins

L'isolation écologique

Jean-Pierre Oliva

sont sur le site

www.terrevivante.org

• Les bureaux d'étude

AERE

<http://web.aere.free.fr>

AXENE

<http://www.axenne.fr>

Anne Rialhe d'AERE (a.rialhe@aere.fr) et Florence BUSNOT-RICHARD du PNR

Schéma énergétique de territoire du Parc réalisé par AERE et AXENNE

Retrouvez l'intégralité de l'étude sur le www.parc-loire-anjou-touraine.fr

Crédits photos : AERE, PNR LAT, ASDER

Document réalisé avec le soutien de :



Etude réalisée avec le concours de :



Pour en savoir plus :

Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine
Bureaux du Parc - 7 rue Jehanne d'Arc 49730 Montsoreau
Tél. 02 41 53 66 00 - fax. 02 41 53 66 09
info@parc-loire-anjou-touraine.fr
http://www.parc-loire-anjou-touraine.fr