



Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

Groupe de Travail 4

Quelles conséquences des mutations énergétiques et climatiques planétaires sur la société limousine ?

Compte-rendu de la réunion 3 du 14/03/2007

Ordre du jour de la réunion :

La présente réunion est centrée sur l'**enrichissement des trois hypothèses** formulées au cours de la seconde réunion du groupe de travail. Plus particulièrement, la réunion s'est déroulée selon les temps suivants :

- Introduction
- Présentation de la projection à 20 ans du réchauffement climatique en Limousin, par Météo France
- Bilan de la seconde réunion et des hypothèses des autres groupes de travail,
- Présentation de la méthodologie pour la séance de travail et travail en sous-groupes pour correction et enrichissement des hypothèses proposées,
- Restitution des réflexions des sous-groupes et débats en plénière.

La liste des personnes présentes à la réunion est proposée à l'*annexe 2*.

Introduction

De nouvelles personnes étant présentes à cette séance, le travail du groupe est resitué : imaginer et orienter ce que pourrait être le Limousin dans 20 ans, en prenant comme approche la problématique des mutations énergétiques et du changement climatique.

Il est précisé qu'au regard de la richesse des échanges ayant lieu dans les différents groupes de travail, le Conseil Régional a décidé de réunir une quatrième fois les groupes de travail thématiques. Aussi, il est prévu une quatrième et dernière réunion du groupe le 17 avril prochain.

Enfin, un temps fort des groupes de travail thématiques, à noter dès à présent, sera le séminaire de restitution de la synthèse générale (et donc des travaux des groupes) à l'ensemble des membres des groupes. Cette réunion est prévue le 19 juin prochain, sur toute la journée.

Présentation de la projection à 20 ans par Météo France

Comme proposé à la première réunion du groupe de travail, M. Michel Galliot, délégué de Météo France, a réalisé un travail de prospective à 20 ans sur le réchauffement climatique et ses conséquences en Limousin.

Ce travail se base sur des données entre 1942 et 2006 pour les températures, et de 1973 à 2006 pour les précipitations.

L'évolution moyenne constatée pour les températures sur les 20 dernières années est de 1°C. En revanche, aucune modification majeure n'a été remarquée en ce qui concerne les précipitations.

Partant de ces faits, les projections établies par M. Galliot pose l'hypothèse de base d'une augmentation de 1°C pour les 20 ans à venir (le passé = le futur).

Partant de cette hypothèse, l'évolution d'un certain nombre d'indices a été mise en évidence, comme :

	Actuellement	Projection en 2025
Nombre de jours de gelée à 0°C	38	27
Période de gel (jours)	138	108
Première gelée à 0°C	17 novembre	26 novembre
Dernière gelée à 0°C	4 avril	13 mars
Nbe de jours de canicule à Limoges Ville	19	29
Cumul des degrés jours (DJU) du 1^{er} avril au 31 août	1818	1996
Date d'arrivée à 1818 °C (maturation des pommes)	31 août	14 août

Pour plus de détails, vous pouvez vous reporter au document en *annexe 3*.

D'autres indices pourraient être développés et une approche plus fine pourrait être envisagée. Mais, ce travail ne peut être réalisé par Météo France dans le seul cadre des groupes de travail du SRADDT.

Suite à la présentation, il est ressorti les points et remarques suivants :

- Dans le cadre de son Plan Climat, la Région pourra avoir une approche plus fine aboutissant à la définition de nouveaux indices. Un cabinet va être prochainement retenu pour réaliser cette étude en lien avec les services de la Région et les partenaires régionaux.
- Les nouveaux indices sont à imaginer avec les professions pouvant être intéressées.
- Pour rappel, la journée organisée en mars 2006 par le CRPF et le groupement des Forêts du Mont de Blond et Ambazac, à Bessines, avait permis d'explorer les « conséquences du réchauffement climatique sur la forêt limousine et la gestion forestière » (ex. choix de espèces, des itinéraires techniques ...).

Déroulé

Le compte rendu de la réunion du 19 janvier dernier est validé par l'ensemble des participants.

1 – Présentation des hypothèses des autres groupes

Pour mémoire : Tous les groupes ont été, à ce jour, réunis deux fois. Les hypothèses présentées ci-après sont celles issues de la réunion 2 de chaque groupe. Pour prendre connaissance des **hypothèses retravaillées en réunion 3, se reporter aux comptes-rendus des différents groupes.**

1.1. Hypothèses du Groupe « Démographie et Société »

Hypothèse 1 : Une société fragile et « ségréguée » dans un espace démographique dynamique

L'attractivité résidentielle du Limousin s'est amplifiée, et s'est accompagnée d'une poursuite du phénomène d'étalement urbain. Ces phénomènes, mal maîtrisés, vont de pair avec une érosion du lien social, renforcé par des modes de vie personnalisés. Le vieillissement de la population, bien appréhendé au niveau des services, n'est pas accompagné du point de vue social, des tensions intergénérationnelles se font jour. Les phénomènes ségrégationnistes se développent : repli sur soi (permis par les TIC), sur sa communauté (village, appartenance sociale...), sa classe d'âge, avec des zonages territoriaux correspondant (riches/pauvres, jeunes/vieux, territoires attractifs/répulsifs) à toutes les échelles.

Hypothèse 2 : Une solidarité organisée au niveau régional

Face au vieillissement et aux risques de ségrégation et de repli, les pouvoirs publics favorisent toutes les solidarités. En valorisant l'opportunité sociale, culturelle et économique du phénomène de vieillissement, et en

l'accompagnant, ils limitent les tensions. L'accent est mis sur la mixité et le lien social, avec notamment de nombreuses expérimentations.

Hypothèse 3 : La confirmation du rebond démographique et l'émergence de solidarités essentiellement locales, à géométrie variable : balkanisation ou archipelisation?

Le retour à une région organisée autour des bassins de vie a permis une consolidation des pratiques collectives et du lien social. Cette solidarité, plutôt informelle, se diffuse difficilement à toutes les couches de la population, des poches d'exclusion subsistent.

Certains territoires favorisés par le développement d'infrastructures, possédant une culture d'entreprise ou de solidarité plus développée, on su tirer parti de leurs atouts et créer des conditions très favorables (économie résidentielle et productive). D'autres sont restés sur le bord du chemin...

1.2. Hypothèses du Groupe « Economie de demain »

Hypothèse 1 : L'économie résidentielle

Le Limousin a décidé d'orienter son développement économique sur la valorisation de son attractivité résidentielle et touristique. Le secteur des services à la population (notamment en direction des personnes âgées) a connu une très forte expansion. La spéculation foncière a joué en faveur des résidents, tendant à limiter l'emprise des autres activités (industrielles et agricoles) et à amplifier les conflits d'usage. L'automobile et le modèle d'habitat pavillonnaire restant la norme, le Limousin connaît un important étalement urbain et une banalisation de ses paysages. Les territoires peu attractifs se replient sur eux-mêmes – les entreprises suivant les flux de migrants à long terme.

Hypothèse 2 : L'affirmation de la vocation industrielle

Dans un contexte mondial, caractérisé par la hausse du coût de l'énergie, des transports et l'effet de frein au développement des échanges internationaux, le Limousin a pu miser sur le socle fort de son tissu économique, en se donnant les moyens d'accompagner les entreprises dans leur développement : renforcement des savoir-faire, qualification de la ressource humaine, articulation avec les pôles de recherche, prospection, appui aux dynamiques collectives et rapprochements d'entreprises, développement des services aux entreprises, consolidation de l'accessibilité... Il prend ainsi la voie de la polarisation de l'activité géographique et sectorielle.

Hypothèse 3 : L'économie de la connaissance

Le Limousin a choisi de valoriser l'émergence des activités économiques autour du domaine de l'environnement, et a constitué un secteur économique performant, créateur de valeur ajoutée. Le présupposé environnemental contraint le développement de certaines activités (industrielles, résidentielles). Les activités, du fait du développement de l'économie de l'immatériel, se diffusent sur tout le territoire, avec une concentration de la Recherche Développement sur les pôles de compétences. Ceux-ci sont valorisés en direction de l'environnement, et ont ainsi des répercussions sur tout le tissu régional.

1.3. Hypothèses du Groupe « Le territoire régional en 2027 »

Hypothèse 1 : Une région solidaire, qui joue la complémentarité de ses territoires

Le dynamisme de la métropole régionale profite au dynamisme de l'ensemble de la région : la répartition des fonctions urbaines permet de maintenir une large gamme de service sur le territoire régional ; les pôles structurants jouent pleinement leur rôle.

Grâce à des effets de gouvernance, un équilibre a été trouvé entre impératifs environnementaux et de productions, attractivités résidentielles, fonctions récréatives de l'espace régional.

Hypothèse 2 : Les territoires "autonomes" mais une faible coopération

Le développement de stratégies autonomes, voire concurrentielles entre les territoires, entraîne un fonctionnement régional fragmenté. La dispersion des moyens et l'absence de gestion globale au plan régional limitent le rayonnement de la Région, ainsi que sa capacité à maîtriser les dynamiques territoriales. Certains territoires infra régionaux, urbains et ruraux, parviennent à se développer sur une base productive et industrielle. La population est plus nombreuse et plus répartie sur le territoire régional qu'en 2007.

Hypothèse 3 : La campagne résidentielle généralisée

L'habitat individuel est désormais généralisé. L'attrait, représenté par les espaces ruraux du Limousin, a constitué un facteur déterminant pour l'installation de nouveaux résidents et le départ des citadins vers la campagne. Ce mode de développement entraîne l'explosion de l'usage de l'automobile, et le développement de disparités

importantes entre les territoires. L'accueil de ces nouveaux résidents n'est pas accompagné, les tensions se font de plus en plus vives entre agriculteurs, industriels et résidents, poussant la délocalisation de certaines activités.

1.4. Groupe « Gouvernance, identité et image »

Hypothèse 1 : La région modèle de gouvernance

Issu d'une forte volonté locale, un modèle de gouvernance est né, basé sur la contractualisation, le partenariat et la participation de la société civile. Partageant une même ambition pour la région, les acteurs publics se sont répartis les compétences et mutualisent leurs efforts : un véritable changement culturel vers une culture du partage et de la transparence a eu lieu. Cette transformation a également permis une confiance mutuelle entre les acteurs du territoire et la participation de ses habitants. Le sentiment d'appartenance au Limousin se renforce.

Hypothèse 2 : L'illisibilité et l'incohérence généralisées

Face à l'importance des mutations territoriales qui impactent le Limousin, les territoires se sont repliés sur eux-mêmes ou regroupés par logique d'identités et d'enjeux partagés. Loin d'engendrer un fonctionnement articulé à l'échelle régionale, cette évolution a entraîné l'émergence de sous-ensembles régionaux défendant leurs propres logiques, et concurrents entre eux.

Hypothèse 3 : Une coopération institutionnelle laborieuse

Fédérées autour d'un projet commun, les collectivités ont encore du mal à clarifier leurs compétences respectives mais essaient de mutualiser leurs actions. Réticentes à une démarche de création commune avec les habitants, les instances participatives sont inefficaces (refus d'une transparence et d'une participation interactive). Face à l'émergence de conflits, le droit prend de plus en plus de place.

Réactions sur les hypothèses des autres groupes :

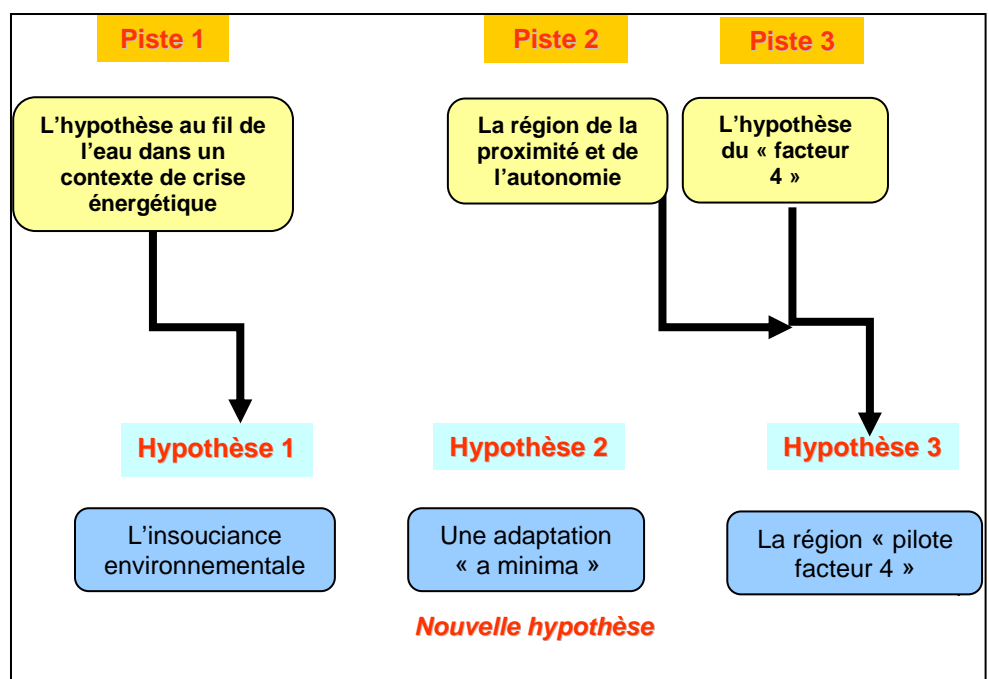
Au vu d'une remarque sur la non mention de l'objectif de Facteur 4 (division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050) dans les autres groupes, il est précisé que le respect et la valorisation de l'environnement sont largement présents dans les débats des autres groupes. N'étant pas pour autant placés au cœur des problématiques, ils ne figurent ni dans les titres ni dans les rapides descriptifs des hypothèses.

Par ailleurs, une réunion avec les personnes clés de tous les groupes (rapporteurs, présidents, personnes des services et secrétaires) est prévue le 25 mai. Elle a pour objectif la construction de la synthèse générale et permettra donc d'aborder ce type de point transversal nécessaire dans le cadre d'un SRADDT.

De plus une lecture des scénarios au regard des finalités du développement durable (dont l'une est la lutte contre le changement climatique) sera réalisée dans un second temps, ce qui devrait également permettre la prise en compte de ce thème dans toutes les hypothèses.

2 – Présentation des hypothèses du groupe

Trois pistes d'hypothèses ont été élaborées par le groupe lors des séances précédentes, reconstruites autour de trois blocs convergents comme présenté sur le schéma suivant.



Sur le fond, chaque hypothèse peut se résumer selon les principes suivants :

Hypothèse 1 : L'insouciance énergétique

Malgré quelques inquiétudes quant à l'avenir des ressources énergétiques, le Limousin et ses habitants n'ont pas procédé à une remise en cause de leurs habitudes et de leur mode de développement. De beaux paysages, un environnement préservée grâce à la faible densité de population, une crise énergétique qui ne s'est pas déclenchée : les limousins n'ont pas cru bon devoir modifier leurs habitudes. L'étalement urbain s'est poursuivi ; l'utilisation de l'automobile a limité la réduction de la consommation d'énergie.

Hypothèse 2 : Une adaptation a minima

Ce scénario de l'adaptation repose sur l'idée que les sociétés sont capables de trouver des parades à des événements sur lesquels à court terme il est impossible d'agir. S'adapter au changement climatique cela signifie se rendre moins vulnérable face aux dangers qui menacent la planète, aller dans le sens d'un développement moins consommateur d'énergie : économiser l'eau, économiser l'électricité, mieux isoler les logements... Avec pour idée majeure que la technologie viendra au secours du développement durable (moteur hybride...). Le Limousin choisit donc de préserver son mode de développement basé sur un habitat dispersé et la prédominance de l'automobile.

Hypothèse 3 : La région « pilote Facteur 4 »

Face au défi énergétique, les acteurs du Limousin ont décidé de promouvoir un mode de développement plus dense et mieux articulé avec l'offre de transports collectifs. Ce retour vers les centres s'est accompagné d'investissements importants pour réduire la consommation énergétique de l'habitat et réduire les gaspillages. Il s'agit de remédier aux causes du changement climatique, par le biais d'un développement durable à haut degré d'exigence, allant jusqu'à la remise en cause de l'usage de l'automobile en milieu urbain, des changements dans l'organisation de l'espace et des pratiques sociales face à la tendance à l'hyper mobilité.

Commentaires sur les hypothèses du groupe :

Implicitement, ces trois hypothèses intègrent l'objectif du Facteur 4. Mais, pour diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, plusieurs objectifs intermédiaires sont envisageables. Aussi, de l'hypothèse 1 à 3, l'objectif fixé en 2027 est de plus en plus volontaire : ainsi l'hypothèse 3 part-elle du principe qu'en 2027 (soit à mi-parcours) plus de la moitié de l'objectif est atteint. Bien que l'on sache que les premiers pourcentages sont plus faciles à gagner que les derniers, on ne sait pas aujourd'hui si ce principe est envisageable techniquement (ce que le Plan Climat renseignera, avec une approche chiffrée en décembre).

Dans cette première phase du SRADDT, il est rappelé l'utilité de centrer le travail sur la prospective. Ainsi, il est important de travailler sur **tous** les futurs possibles et non sur **Le** futur souhaitable. De plus, mettre en image (« principaux effets en Limousin ») les différents possibles, permettra de se rendre compte des futurs que l'on ne veut pas.

Pendant la deuxième phase du SRADDT, la rédaction de la charte, le travail portera sur les orientations stratégiques (le futur vers lequel il souhaité de tendre).

3 - Travail en groupe : restitution

Les travaux des sous-groupes sont retranscrits via les trois grilles de restitution en annexe 1 (une grille par hypothèse). Les enrichissements apportés par les sous groupes sont mis en évidence en rouge et en italique. Les observations qui ont constitué le débat sont également intégrées dans les grilles de restitution (écriture verte italique).

Commentaires à la suite de la restitution des différents groupes

La problématique de la gestion de l'eau et de l'évolution des activités économiques qui y sont liée (eau potable, baignade, pêche ...) n'ont pas été abordées par les sous-groupes. Il ressort que ce point n'a pas été abordé faute de temps, et non parce qu'il n'est pas pertinent.

En effet, comme montré dans la présentation de Météo France en début de séance, il n'est pas ressorti de rupture majeure dans les 20 ans sur les précipitations, et donc sur la disponibilité de la ressource. La ressource

aquatique peut donc rester un atout important pour le Limousin, si qualité et quantité de l'eau sont gérées rationnellement. La ressource aquatique présente donc un enjeu important.

Il est rappelé que les premiers pourcentages de diminution des émissions de gaz à effet de serre sont plus faciles à atteindre que les derniers (les efforts à fournir sont de plus en plus importants).

La question du devenir des transports aériens a été posée, notamment vis-à-vis du développement des lignes low-costs, et de l'intérêt des importants investissements requis en terme d'infrastructure. De manière plus générale, il est rappelé que les équipements d'importance mis à disposition de la population peuvent être générateurs de déplacements, et donc de gaz à effet de serre.

Conclusion

Les trois hypothèses finalement formulées sont :

- « L'insouciance environnementale »,
- « Une adaptation a minima »,
- « La région Limousin, dynamique pour le facteur 4 ».

Ces hypothèses correspondent à une volonté d'atteindre le facteur 4, avec des objectifs intermédiaires (2027) de plus en plus ambitieux. Les effets sur le Limousin mis en évidence pendant cette séance permettront de guider les élus dans leur choix (ce qu'ils veulent ou pas en Limousin), et ainsi d'anticiper pour convertir la problématique du changement climatique comme un atout pour le Limousin (ex. gestion de l'eau).

C'est sur la base des ces trois hypothèses que le groupe travaillera lors de la dernière séance de cette phase « prospective » pour identifier les marges de manœuvre et les leviers d'action, préparant ainsi la stratégie. La synthèse générale des hypothèses de tous les groupes sera élaborée à partir du travail mené jusqu'à aujourd'hui.

**Prochaine réunion prévue : le 17 avril 2007
à 9 h 30 salle Vassivière**

PJ :

- Annexe 1 : Les trois hypothèses du groupe
- Annexe 2 : Liste des participants
- Annexe 3 : Présentation de Météo France « Le réchauffement climatique en Limousin - Perspective 2025 »

Les participants peuvent adresser des contributions écrites sur leur groupe de travail (et les autres groupes) en adressant leurs commentaires par le biais du blog : www.region-limousin.fr/2027/

Malgré quelques inquiétudes quant à l'avenir des ressources énergétiques, le Limousin et ses habitants n'ont pas procédé à une remise en cause de leurs habitudes et de leur mode de développement. De beaux paysages, un environnement préservée grâce à la faible densité de population, une crise énergétique qui ne s'est pas déclenchée : les Limousins n'ont pas cru bon de devoir modifier leurs habitudes.
L'étalement urbain s'est poursuivi ; l'utilisation de l'automobile a limité la réduction de la consommation d'énergie.

Conditions préalables	Le détail de l'hypothèse	Principaux effets sur le Limousin
<p>Maintien de l'attractivité résidentielle du Limousin, qui alimente la croissance démographique et nourrit le développement du Limousin</p>	<p>La pratique de la mobilité correspond à des stratégies individuelles ; la collectivité n'organise pas de manière volontaire les modes de déplacements (TC, doux...)</p> <p><i>Les TC restent peu rentables (mitage)</i></p>	<p>Poursuite tendancielle de la hausse du trafic automobile et de sa part de marché par rapport aux transports collectifs <i>Evolution des TC mais pour répondre à des besoins individuels, par type de public (scolaires, personnes âgées) et qui reste limitée à des initiatives privées</i></p> <p><i>Au fur et à mesure, diminution de l'attractivité du Limousin, la campagne, espace de loisirs, étant « grignotée » par l'extension de l'habitat</i></p>
<p><i>Nombre de propriétés agricoles en baisse (regroupement et vente de parcelle pour la construction)</i></p>	<p>Pas d'encadrement particulier du développement urbain et plus particulièrement de l'habitat individuel</p>	<p>Poursuite du développement de l'habitat individuel (<i>mitage</i>) <i>Augmentation des charges communales</i></p>
<p><i>Prix de l'immobilier élevé, notamment en ville</i> <i>Offre de service développée à la campagne (Internet)</i> <i>Impôt et taxation plus élevés à la campagne (répercussion du coût de la mise aux normes)</i></p>	<p>La faible densité résidentielle du Limousin, la présence d'importantes ressources naturelles et l'existence d'espaces "libres" encourage un développement extensif et peu économe</p>	<p>Développement de la congestion des accès aux agglomérations</p>
<p>Maintien de l'énergie à un coût modéré</p>	<p>Pas de limitation à la localisation d'activités (agricoles, industrielles...)</p> <p>Pas de stratégie collective d'économies d'énergie (moteurs, chauffage, isolation, matériaux de construction...)</p>	<p>Banalisation des paysages, consommation d'espace</p> <p>Participation marginale à la réduction des gaz à effet de serre</p> <p><i>Les TIC ouvrent la possibilité de développer le télétravail</i></p>
<p><i>Coût élevé si souhait de construire des éco-habitats (matériaux et procédés énergies renouvelables)</i></p>		<p>Envolée de la consommation énergétique, alimentée par un mode de développement non durable</p> <p><i>Poursuite du désengagement des pouvoirs publics, notamment de l'Etat</i></p> <p><i>Développement de circuit-courts (vente directe) du au rapprochement domicile – lieu de production, mais limités aux produits locaux</i></p> <p><i>Pour exercer son activité professionnelle, les zones urbaines et les agglomérations restent privilégiées</i></p>

Ce scénario de l'adaptation repose sur l'idée selon laquelle les sociétés sont capables de trouver des parades à des événements sur lesquels à court terme il est impossible d'agir. S'adapter au changement climatique cela signifie se rendre moins vulnérable face aux dangers qui menacent la planète, aller dans le sens d'un développement moins consommateur d'énergie : économiser l'eau, économiser l'électricité, mieux isoler les logements... Avec pour idée majeure que la technologie viendra au secours du développement durable (moteur hybride...). Le Limousin choisit donc de préserver son mode de développement basé sur un habitat dispersé et la prédominance de l'automobile.

Propos généraux du sous-groupe :

Le scénario a été construit à partir des deux autres scénarii : une prospective au « fil de l'eau » et une hypothèse d'anticipation. La difficulté a été de positionner le curseur d'un côté comme de l'autre. Ainsi, le scénario se situerait dans une logique d'adaptation et de la demi-mesure. Le sous-groupe a formulé un doute quant à la possibilité d'atteindre le facteur 4 avec cette hypothèse.

Conditions préalables	Le détail de l'hypothèse	Principaux effets sur le Limousin
<p>Des progrès sensibles dans les moteurs et le développement de nouvelles énergies</p>	<p>Le Limousin a fait le choix de conserver son modèle de <i>d'aménagement du territoire, des modes de vie et de l'organisation économique</i> : attractivité résidentielle, <i>urbanisation et habitat étalé persistants</i>, prédominance des déplacements automobiles <i>plus nombreux et plus long</i>.</p>	<p>Développement de la spécialisation des espaces et des disparités territoriales - Rapport rural/urbain : <i>- Ce sont les rurbains qui font vivre les campagnes.</i> <i>- Entraîne une concurrence autour du foncier entre les différents usages (résidentiels, agricoles, touristiques, « sanctuarisation environnementale »).</i> <i>- Etalement urbain persistant = les zones résidentielles s'accroissent, au détriment des espaces agricoles qui, entraînée dans la déprise (organisation économique européenne et mondiale) seraient dans le même temps grignotés par la forêt.</i></p>
<p>D'importants investissements dans le domaine de l'habitat (tout particulièrement la réhabilitation de l'habitat ancien et / modeste)</p> <p><i>Le prix des carburants en 2027 reste bon marché et la crise de l'énergie est nuancée (condition indispensable à la persistance du mode de vie automobile).</i></p>	<p>Effort d'innovation dans l'optimisation des techniques de construction économes (bois...)</p> <p><i>Valorisation des techniques et technologies existantes portant sur l'efficacité énergétique et sur les énergies renouvelables</i></p> <p>Investissements importants dans quelques secteurs emblématiques pour réduire la consommation énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - logements et zones d'activités HQE, - <i>performance énergétique des bâtiments (des bâtiments neufs (à moins de 50 kWh/m²/an de chauffage...),</i> - forte maîtrise des rejets industriels, - moteurs automobiles "propres" avec <i>moins consommation des véhicules individuels,</i> - structuration de filières de recyclage - <i>moyens de production d'énergie plus efficaces (ex : cogénération, pompes à chaleur...) et renouvelables (solaire thermique, bois énergie et biomasse, petite hydraulique et éolien).</i> <p>Valorisation du gisement d'énergies renouvelables de la région : hydraulique, bois énergie, biomasse, éolien...</p>	<p>Banalisation des espaces, couplée à une amélioration de l'intégration paysagère des constructions</p> <p>Perte d'attractivité à terme des centres : congestion automobile, déclassement de l'offre d'habitat</p> <p>Coûts de plus en plus lourds des dépenses transport dans les budgets des ménages</p> <p>Dépendance à l'automobile Les transports : <i>Dans ce contexte, il est de plus en plus difficile de maintenir des transports en commun intra urbain et interurbain, car l'aménagement du territoire ne leur est pas plus approprié qu'actuellement. Ce mode de transport sera de plus en plus gourmand en subvention.</i></p> <p>Baisse de la consommation énergétique et des rejets polluants <i>- Amélioration de l'intensité énergétique et donc des consommations par habitants, ou des rejets de polluants et de GES.</i> <i>Mais étant donné l'accroissement continu des besoins liés à l'augmentation de la population et à l'augmentation des déplacements, la consommation globale au mieux se stabilisera, les GES seraient en légère baisse, mais pas de quoi atteindre le facteur 4.</i></p> <p>Poursuite de l'étalement : <i>Etalement urbain ne signifie pas automatiquement mitage, car avec le respect des PLU et de leur application, cette pratique disparaîtra certainement. Mais toujours un risque l'étalement urbain dans les aires urbaines et l'extension de l'habitat individuel dans les espaces ruraux qui implique une banalisation des paysages.</i></p> <p>Structuration et développement de nouvelles filières économiques limitée. - Impacts économiques : <i>- L'économie résidentielle dans les zones périurbaines et « rurbaines »</i> <i>- Des débouchés nombreux dans le bâtiment et dans les métiers des renouvelables.</i> <i>- Des énergies locales à développer (bois, biogaz, solaire thermique et photovoltaïque, éolien)</i> <i>- Une agriculture en relative difficulté (pas de percée réelle des circuits courts, pas de diversification notable de l'agriculture, on reste sur une agriculture d'élevage, une région alimentairement encore dépendante des transports), qui est amenée à diversifier son activité : biogaz à la ferme, panneaux PV sur les granges, fermes éoliennes.</i> <i>- R&D</i></p>

Hypothèse 3 : La région "pilote Facteur 4" ou la *région Dynamique Facteur 4*

Face au défi énergétique, les acteurs du Limousin ont décidé de promouvoir un mode de développement plus dense et mieux articulé avec l'offre de transports collectifs. Ce retour vers les centres s'est accompagné d'investissements importants pour réduire la consommation énergétique de l'habitat et réduire les gaspillages. Il s'agit de remédier aux causes du changement climatique, par le biais d'un développement durable à haut degré d'exigence, allant jusqu'à la remise en cause de l'usage de l'automobile en milieu urbain, des changements dans l'organisation de l'espace et des pratiques sociales face à la tendance à l'hyper mobilité.

Conditions préalables	Le détail de l'hypothèse	Principaux effets sur le Limousin
<p>Le maintien de l'énergie à un coût élevé</p>	<p>Une forte maîtrise du phénomène d'étalement urbain <i>Limitation de l'étalement à son extension actuelle</i> Priorité donnée à la rénovation des centres, et à la densification des secteurs desservis par les transports collectifs. Ces pôles de qualité permettent une mixité des fonctions.</p>	<p>Meilleure préservation du potentiel énergétique de la région : développement dense qui préserve agro-ressources, forêt <i>Biocarburant = autoconsommation du monde agricole</i> <i>Interrogation sur les différents modes que peuvent prendre la maîtrise de l'étalement urbain. Utilité d'une grande volonté dans les politiques des pôles structurants (les 18 identifiés dans la région) et de métropoles promouvant un modèle de développement spécifique visant à relocaliser les activités autour de bourgs centres pour réduire les déplacements quotidiens. La densification de ces bourgs qui deviendraient attractifs permettrait de réduire la demande de transport. Le sous groupe considère comme non souhaitable une concentration beaucoup plus dense sur quatre ou cinq villes seulement.</i> <i>Augmentation de l'offre des transports entre les bourgs-centres, notamment transport à la demande (pour une catégorie de personne, ex. personnes âgées) et covoiturage.</i> <i>A noter : développement de la vie sociale dans les bourgs grâce à une présence plus longue des habitants et l'augmentation des occasions de rencontre pourra faciliter le développement du covoiturage.</i> <i>Pas de développement du fer, mais un maintien de l'offre actuelle et des projets en cours (ex. ligne Limoges-Saint-Junien) et une amélioration de l'offre : fréquence, transport à la demande y compris pour accès aux gares...</i> <i>Développement de l'intermodalité en partenariat avec les différents AOT.</i> <i>Ces nouveaux modes de transports favorisent un nouveau lien social.</i> Réduction des distances quotidiennes de déplacements, et report du trafic automobile sur le transport collectif dans les secteurs denses</p>
<p>La capacité des collectivités territoriales à dialoguer ensemble pour faire émerger un nouveau modèle d'organisation spatiale</p>	<p>Des TC performants et accessibles, compétitifs par rapport à la voiture, une offre articulée avec des contraintes au stationnement automobile dans les centres Les déplacements en zone peu dense s'effectuent majoritairement par transport individuel, malgré des efforts en matière de transport à la demande.</p>	<p>En 2027, les 3/4 des logements dateront d'avant 2000 : il ne faut pas s'attendre à un bouleversement en terme ni de qualité énergétique de l'habitat ni de localisation de l'habitat.</p>
	<p>Investissements importants pour réduire la consommation énergétique : logements et zones d'activités HQE, forte maîtrise des rejets industriels, moteurs automobiles "propres", structuration de filières de recyclage. Effort d'innovation dans l'optimisation des techniques de construction économes (bois...)</p>	<p>Réduction des émissions polluantes et des besoins énergétiques de la région ; baisse de la consommation énergétique et des rejets polluants. <i>Développement de transport de marchandises propre, en intégrant le critère environnemental dans le coût global.</i></p>

L'achèvement du processus de décentralisation : un clair partage des compétences et des moyens d'action renforcés au niveau local
 Importants efforts en termes de formation à l'environnement des citoyens, scolaires et élus
 Refonte des politiques publiques, avec un contrôle et suivi par les collectivités locales; éco conditionnalité dans les aides au développement et à la recherche

Des marges de manœuvre financière suffisantes pour financer un mode de développement coûteux à court / moyen terme, mais rentable à long terme

Des surfaces agricoles importantes ; agriculture raisonnée et bio, circuits courts
 Valorisation des bonnes pratiques en matière d'économie d'énergie et de valorisation de l'environnement
 Des circuits courts très développés

Importants efforts en termes de formation à l'environnement des citoyens, scolaires et élus

Valorisation du gisement d'énergies renouvelables de la région : hydraulique, bois énergie, biomasse, éolien... Suprématie des énergies renouvelables (50%) = *[50 % : paraît peu probable, même si forte volonté]*
 L'environnement a une place importante dans le développement : écotourisme, recherche

Développement de formations adaptées sur les énergies renouvelables, notamment formation professionnelle
 Tout ceci nécessite une forte composante éducation et sensibilisation partout et notamment dans le cadre des activités professionnelles.

Structuration et développement de nouvelles filières économiques
La relocalisation d'activités concerne naturellement les fonctions « quotidiennes » et en particulier l'agriculture qui devrait se diversifier pour assurer l'alimentation globale de ces bourgs ou d'autres fonctions indispensables (ex fibres isolantes...) à travers des « circuits courts ».
Les biocarburants n'ont pas paru une voie à privilégier.
Poursuite d'un secteur d'activité « d'exportation » qui serait localisé autour de voies de communication.

Pour l'énergie, si l'offre d'énergies renouvelables doit être encouragée, c'est par le biais de petits projets à rayon d'action limité et pas par de grosses unités de production qui peuvent déstructurer les filières locales qui, elles, doivent être développées.

Rappel de la définition des pôles structurants : ce sont des pôles urbains ayant un rôle structurant à l'échelle du territoire limousin. Ils confortent la zone d'influence et le rayonnement des villes, petites villes, pôles urbains, constitutifs de l'armature urbaine du limousin. Ils structurent le territoire par leurs équipements, leurs services et les fonctions résidentielles, économiques et sociales qu'ils assurent.

Les 18 pôles urbains structurant de l'espace régional :

Pour la Corrèze : Argentat, Bort les Orgues, Egletons, Objat, Tulle, Uzerche, Ussel-Meymac

Pour la Creuse : Aubusson-Felletin, Bourgneuf, Boussac, Guéret, La Souterraine

Pour la Haute Vienne : Aixe-sur-Vienne, Ambazac-Bessines, Bellac, Saint-Junien, Saint-Léonard de Noblat- Eymoutiers, Saint Yrieix la Perche

ANNEXE 2 : Liste des participants

Présents :

Institution	Prénom	Nom
Conseil Régional du Limousin	Jean-Bernard	DAMIENS
Conseil Régional du Limousin	Thierry	COUTAND
Conseil Régional du Limousin	Claire-Lise	NOGUERA
Conseil Régional du Limousin	Cédric	LEGER
Conseil Régional du Limousin	Régis	BROYER
Conseil Régional du Limousin	Dominique	CEAUX
Conseil Général de la Haute-Vienne	Franck	PERRACHON
CRCI	Mickael	CUEILLE
Chambre Régionale d'Agriculture	Alexandre	IRISSOU
Limousin Nature Environnement		REMY
CRPF	Grégoire	GONTHIER
Fédération du Batiment de la région Limousin	Catherine	JUDE
Université	Sylvain	LE ROUX
Météo France	Michel	GALLIOT
SCOT Limoges	Anne Sophie	PIERRE
DIREN	Olivier	DE GALBERT
ALDER	Emmanuel	BAILLY
ALDER	Jacques	BOULAN
Conseil Régional du Limousin	Ludovic	GERAUDIE

Excusés :

Institution	Prénom	Nom
Conseil Régional du Limousin	Laurent	CHASTAGNOL
ADEME	Hugues	LAULIAC
ADEME	Stéphane	DELAUTRETTE
Pays Combraille ne Marche	Gaëlle	NAKACH
ALDER	Freddy	LE SAUX
CRIDEAU	Bernard	DROBENKO
SCOT Limoges	Sylvie	MOREAU
PNR Périgord Limousin	Marion	PERSONNE
DRIRE	Bernard	FOURNET

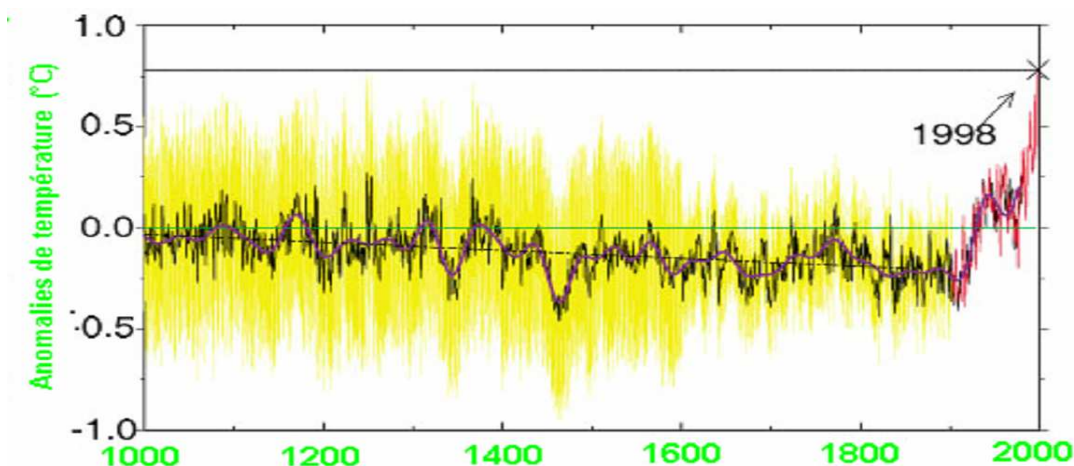
SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE POUR LE LIMOUSIN

Etude prospective du climat de la région dans 20 ans

Avertissement : Cette étude a été réalisée dans le cadre très particulier de la préparation de ce schéma régional. Elle ne peut être utilisée dans un autre cadre, en particulier, elle ne peut être considérée comme une prévision du climat futur. Elle ne représente pas une position officielle de Météo France sur ce sujet.

Le changement climatique est une réalité mondiale admise par l'ensemble de la communauté scientifique et largement mis en avant par les médias. La population française est sensibilisée à cette modification de son environnement sans nettement percevoir son ampleur ni ses conséquences. Il est donc nécessaire de décliner ce changement à l'échelle de la France et de la Région du Limousin.

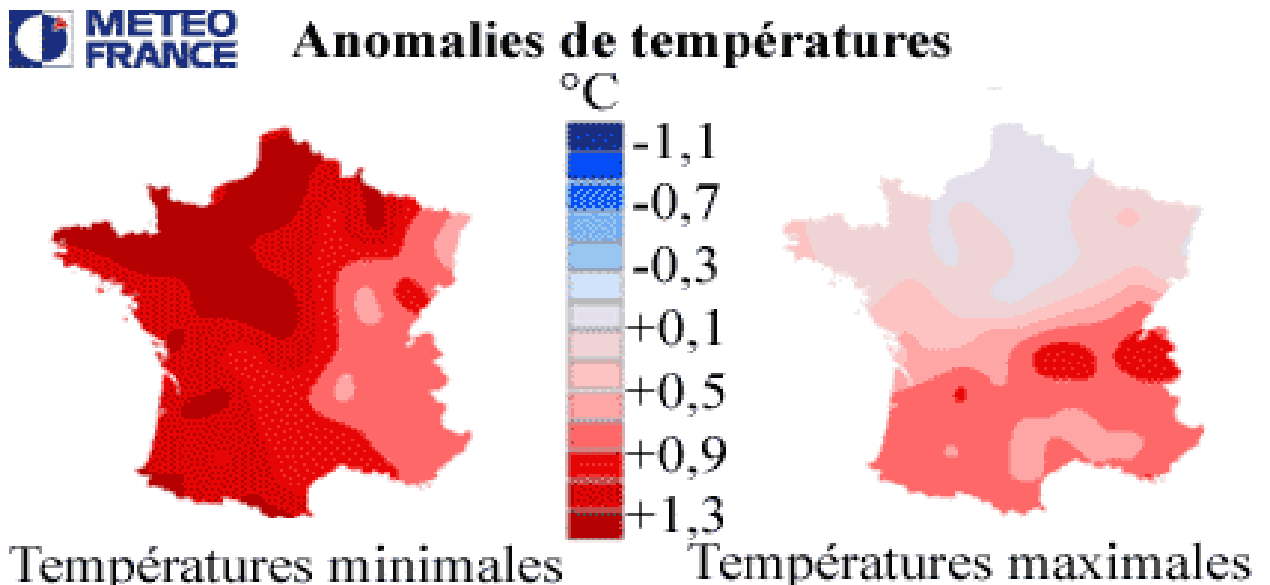
I- Le changement climatique actuel à l'échelle de la France



Température moyenne de l'hémisphère nord Mann et al, 1999

Au niveau mondial, le réchauffement climatique est estimé à 0,6°C en un siècle mais il est inégalement réparti sur la planète où certaines zones se réchauffent plus que d'autres. Le passage de l'échelle mondiale à l'échelle nationale entraîne une modification notable de l'amplitude de l'évolution climatique

En France, le réchauffement observé est d'environ 0,8°C avec une différenciation suivant les régions. Il est plus marqué sur le sud de la France, dépassant 1°C et plus faible au nord (0,6°C).



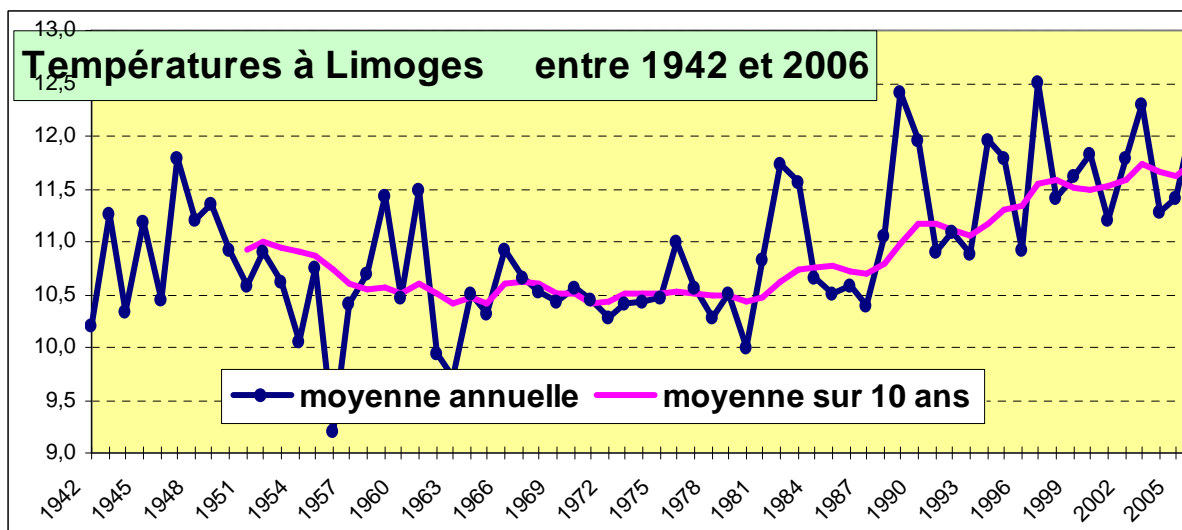
Ce sont les températures minimales qui ont le plus évolué avec une augmentation de 1,4 alors que les températures maximales restaient stables au nord de la France, mais augmentaient de près de 1°C sur le sud du pays.

II- Le changement climatique actuel sur le Limousin

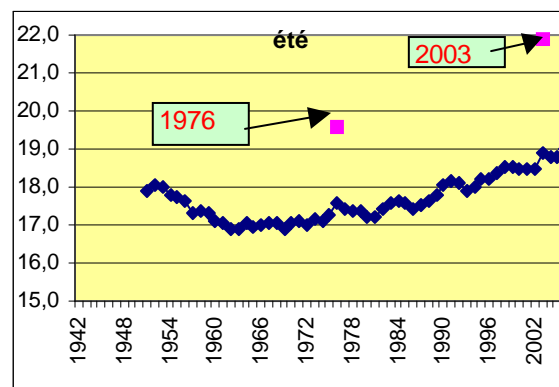
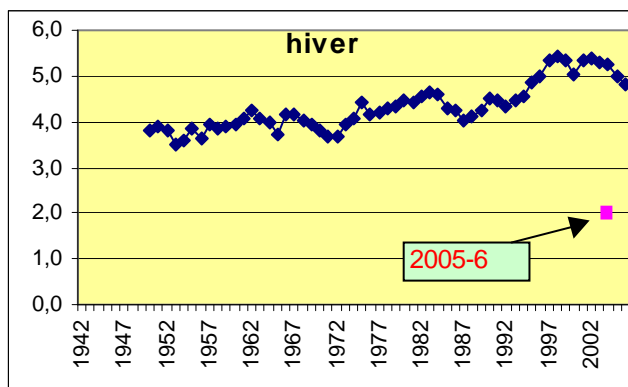
Remarque : L'étude de l'évolution du climat suppose que l'on dispose des données fiables et homogènes sur une longue période. Tout changement dans les conditions de mesure peut entraîner une variation des valeurs qui masquerait l'évolution réelle du climat. Dans le cas de Limoges, le déplacement de la station météo de Feytiat à Bellegarde en 1973 a eu un impact sur les températures minimales, les températures maximales et les précipitations. Cependant les températures moyennes journalières n'ont pas subi de variation notable et on peut donc étudier l'évolution de ce paramètre sur toute la période 1942-2006.

Evolution des températures

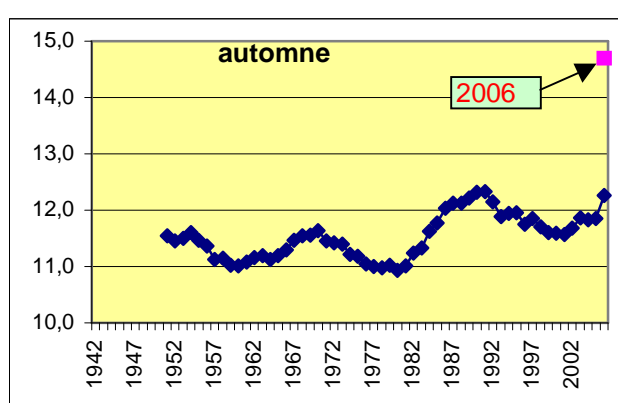
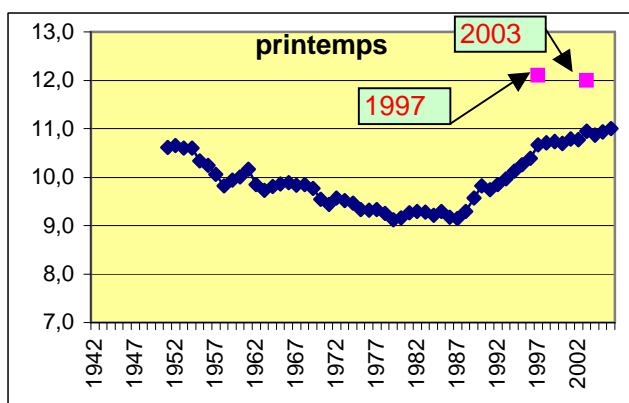
Le climat du Limousin se comporte de manière semblable à celui du Sud-Ouest de la France. La variation des températures moyennes à Limoges depuis 1942 est impressionnante sur les 20 dernières années. Après un rafraîchissement dans les années 1950 et 1960, la hausse a débuté au début des années 1980. La courbe des moyennes décennales indique une augmentation de l'ordre de 1°.



Cette évolution des températures n'est pas régulière tout au long de l'année et les saisons ont un comportement différent. *En météorologie, les saisons sont définies de la manière suivante : hiver = décembre janvier février ; printemps = mars avril mai ; été = juin juillet août ; automne = septembre octobre novembre. Ce découpage tient compte des paramètres astronomiques mais aussi de l'inertie thermique de la terre. En France, le maximum des températures a effectivement lieu aux alentours de la mi juillet.*



L'évolution des températures en été est semblable à celle des températures annuelles avec une baisse dans les années 1950, puis une hausse régulière. L'hiver n'a pas connu de baisse significative et on y voit plutôt une hausse assez régulière, sauf curieusement sur les 10 dernières années.



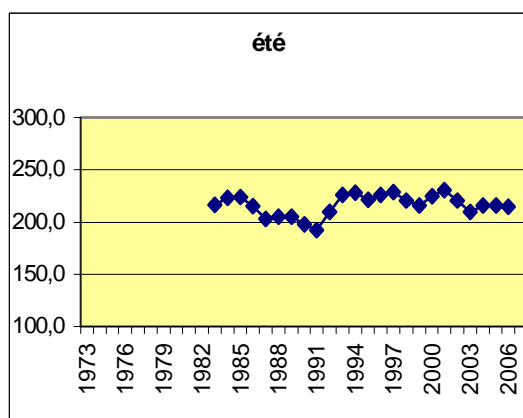
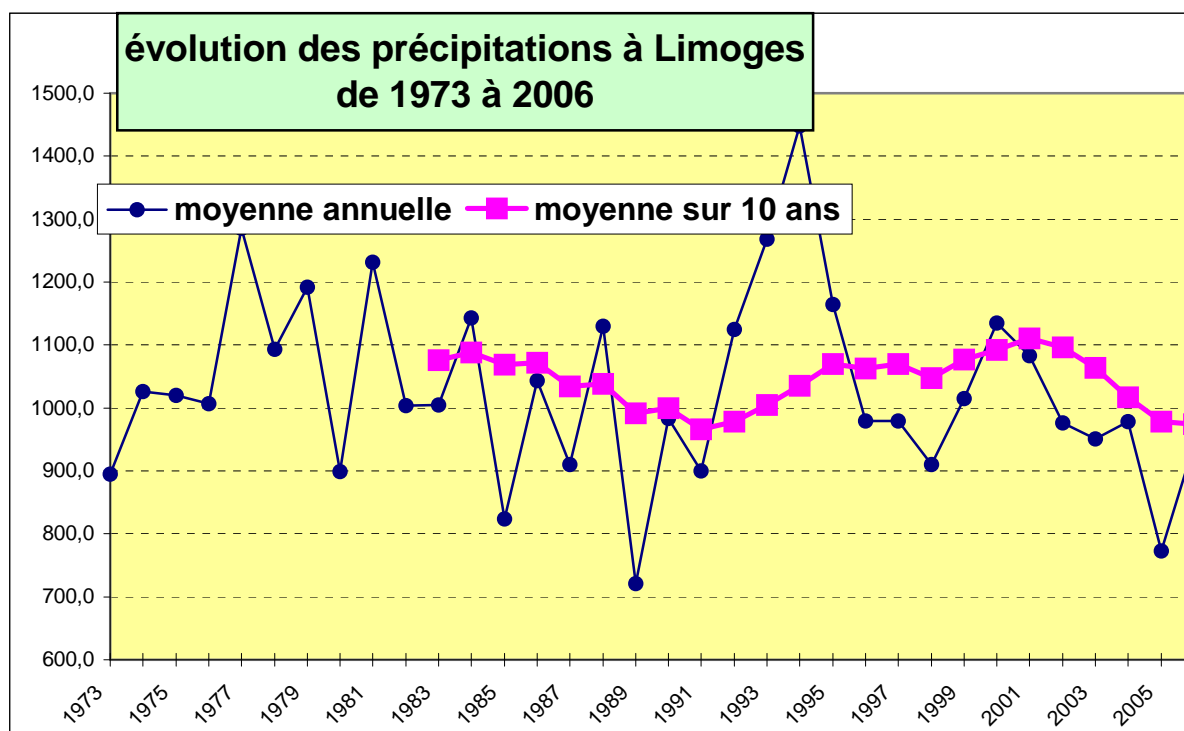
Le printemps a connu une baisse significative des températures pendant presque 40 ans, suivie d'une hausse très nette sur les 20 dernières années.

L'évolution des températures de l'automne est plus chaotique et c'est la saison pour laquelle la hausse est la moins sensible sur la période la plus récente.

↳ Evolution des précipitations

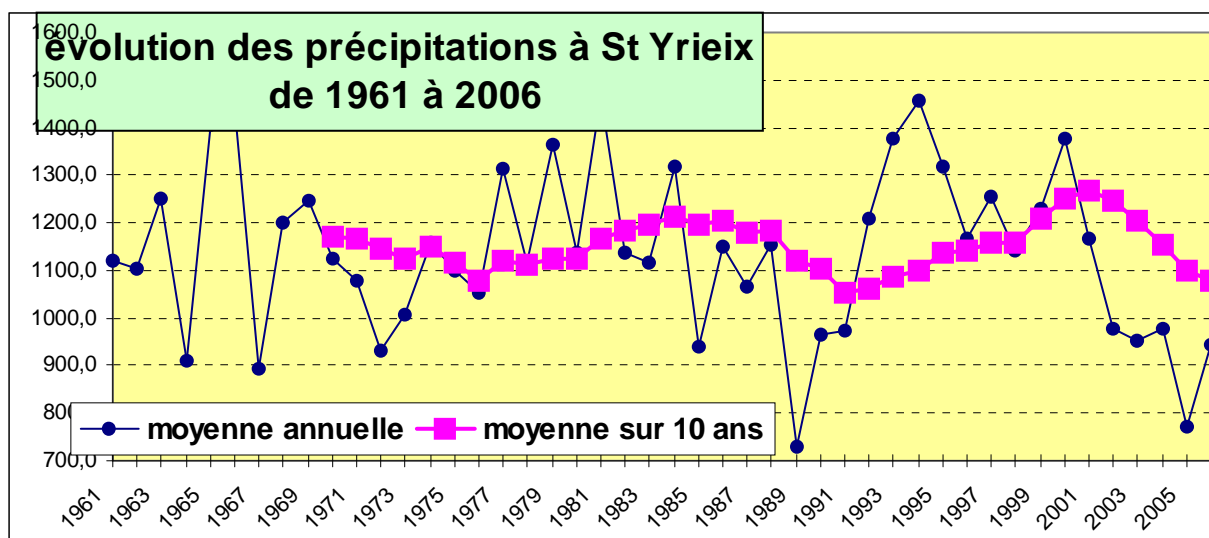
Les modèles climatiques prévoient que l'évolution climatique due à l'effet de serre sera marquée par une baisse des précipitations. Cependant, en Limousin, on ne remarque pas de modification des précipitations accompagnant le réchauffement de ces 20 dernières années.

Le déplacement de l'emplacement du poste météo en 1973 a sensiblement modifié les mesures. L'étude de l'évolution des précipitations à Limoges ne peut se faire que depuis 1973.



Même en été, on ne remarque pas de baisse notable des précipitations sur les 30 dernières années.

Cette évolution est confirmée sur d'autres points de mesure de la région, comme à St Yrieix la Perche

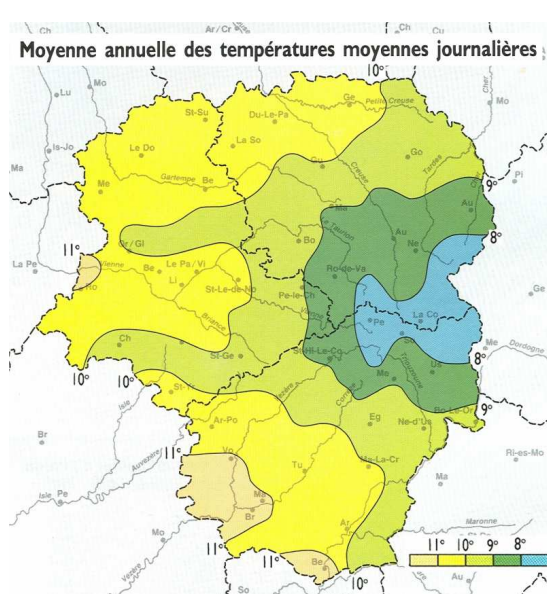


III- Simulation du réchauffement climatique pour 2025

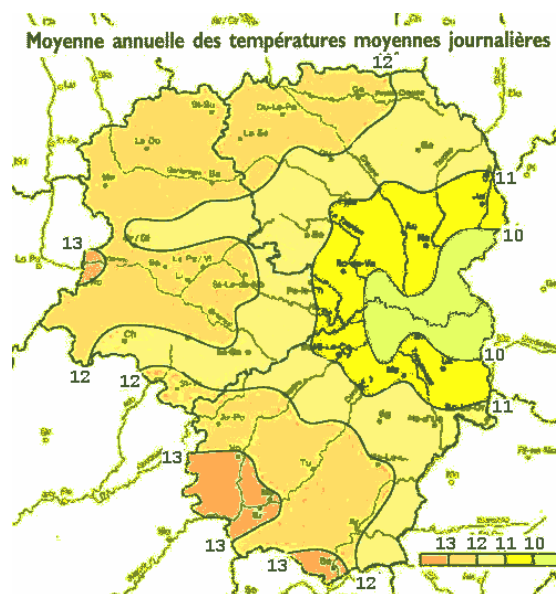
Les températures

Cette simulation du climat a été faite pour Limoges Bellegarde (altitude 400m). Elle a été réalisée en partant de l'hypothèse d'une augmentation de 1°C par rapport à la période 1986-2005. Cette hypothèse peut paraître excessive mais elle consiste à reporter la tendance observée sur les 20 dernières années.

On a donc décalé toutes les températures minimales et maximales journalières de 20 ans en leur ajoutant 1°C et on a analysé les analyses statistiques de cette nouvelle série.



période 1967-1986



période 2005-2025

En reprenant la carte des températures moyennes annuelles sur la région Limousin, réalisée avec les données 1967-1985 pour l'Atlas Agroclimatique du Limousin, on voit que

l'écart entre les zones les plus chaudes (bassin de Brive et de St Junien) et la montagne Limousine est de 4 à 5 degrés. En 2025, le réchauffement par rapport à cette période sera de l'ordre de 2°. On peut supposer que l'écart entre les zones restera le même mais qu'il y aura un décalage des lignes de 2°.

Les résultats sur les valeurs moyennes ne sont pas très intéressants car on ne réalise pas facilement l'impact de l'évolution de ce paramètre.

D'autres paramètres sont plus significatifs, en particulier ceux correspondant aux nombres de jours où on a observé des valeurs supérieures ou inférieures à un seuil. Ce sont ces résultats qui sont analysés ci-après.

a) Les gelées

On définit un jour de gel comme un jour où la température minimale est inférieure ou égale à 0°C.

Le nombre de jours de gel par an diminuera de plus de 25% passant de 38 jours à 27 jours.

Le nombre de jour sans dégel, *c'est à dire la période la plus longue où la température est constamment inférieure ou égale à 0°C*, passe de 5 à 3.

La période de gel, *que l'on peut définir par le nombre de jours entre le premier jour de gel d'un hiver et le dernier jour de gel du printemps suivant*, diminuera de 30 jours.

Les premières gelées d'automne n'auront lieu, en moyenne, qu'au 26 novembre au lieu du 17 novembre actuellement, et les dernières gelées de printemps reculeront de 22 jours, passant au 13 mars au lieu du 4 avril.

La différence de comportement de l'évolution du début et de la fin de l'hiver, s'explique par la différence de caractère de ces deux phénomènes. Les gelées d'automne sont dues à l'arrivée d'air froid venant du Nord, qui amènent souvent des températures nettement négatives. Au contraire, les gelées du printemps sont des phénomènes dus plutôt aux refroidissements nocturnes de l'air lors de nuits sans nuage et sans vent. La température est souvent juste inférieure à 0°C.

	actuellement	Projection en 2025
NOMBRE DE JOURS DE GELEE à 0,0 °C	38	27
NOMBRE DE JOURS DE GELEE à -5,0 °C	6	4
NOMBRE DE JOURS SANS DEGEL TX <= 0,0 °C	5	3
PERIODE DE GEL	138	108
PREMIERE GELEE à 0,0 °C	17-nov	26-nov
DERNIERE GELEE à 0,0 °C	04-avr	13-mars

On peut noter enfin que les années sans une seule journée sans dégel, qui sont exceptionnelles actuellement (3 fois en 2 ans), se produiront presque 2 années sur 5.

b) Les fortes gelées

Les journées très froides (température minimale inférieure à -5°C) sont préjudiciables aux travaux en extérieur et les ouvriers des entreprises du bâtiment et travaux publics sont alors obligés de cesser leur activités. Une caisse spéciale d'assurance est chargée de compléter les salaires pour ces journées dites journées intempéries.

Le nombre de jours de forte gelée passe de 6 à 4 jours. Il n'y aura pas de forte gelées au moins 1 année sur 5.

c) Les périodes caniculaires

Si l'hiver deviennent moins froid, on note que, à l'inverse, les périodes caniculaires deviennent plus nombreuses. Le nombre de jours où la température maximale dépasse 30° à Limoges Bellegarde passe de 8 à 12, soit une augmentation de 50% .

Ce résultat est donné pour Limoges Bellegarde (402m) mais pour la ville de Limoges, à l'altitude 250 m, le nombre de jours très chaud est plus important puis qu'il atteint actuellement 19 jours. Si l'on se contente d'appliquer le même réchauffement qu'à Bellegarde, on passe à 27 jours. Cependant il faut aussi tenir compte de l'effet de l'îlot de chaleur de la ville qui est en permanente augmentation ($0,3^{\circ}\text{C}$ en 20 ans). L'extension de l'agglomération et l'augmentation de la pression, dans les années à venir, devraient maintenir cet effet d'îlot de chaleur. Les températures de Limoges ville ont donc été augmentées de $1^{\circ}3$ au lieu de 1° pour Limoges Bellegarde. Dans ces conditions, le nombre de jours très chaud sera de 29 et non de 27. Il y aura chaque été au moins 22 jours de fortes chaleurs dans la ville de Limoges.

	actuellement	projection en 2025
NOMBRE DE JOURS DE CANICULE à Limoges Bellegarde	8	12
NOMBRE DE JOURS DE CANICULE à Limoges Ville	19	29

Les journées caniculaires, sont limitées aux mois de juin à août , exceptionnellement en septembre. Elle pourront survenir en mai, voire exceptionnellement en avril ou en octobre.

d) les cumuls de températures

Pour évaluer les effets du climat on utilise des cumuls de températures calculés à partir d'un seuil.

1- les besoins en chauffage

Les besoins en chauffage sont évalués à partir d'un indice calculé que l'on appelle Degré Jours Unifiés. Ces DJU correspondent à la différence entre la valeur 18° considérée comme la valeur en dessous de laquelle il faut chauffer les bâtiments, et la température moyenne journalière .

Ainsi, pour une journée où la température moyenne est de 12° , la valeur du DJU est de 6. S'il fait trop chaud, avec une température supérieure à 18° , la valeur du DJU est de 0.

On cumule ces valeurs jour après jour et on obtient un indice donnant une bonne indication de la quantité de chaleur qu'il faudra fournir pour la période hivernale.

En moyenne, à Limoges Bellegarde, le cumul des DJU est actuellement de 1976°C du 1 octobre au 31 mars. En 2025, il sera de 1797°, soit une baisse de 180°. Les besoins en chauffage devraient donc baisser de 10%.

2- les cumuls des températures pour l'agriculture

La croissance des plantes est directement liée à la température de l'air. Elle débute lorsque cette température dépasse une certaine valeur, qui n'est pas la même pour toutes les plantes, et elle est directement proportionnelle à la quantité de chaleur estimée à partir des cumuls de température.

On calcule dans ce cas la différence entre la température moyenne d'une journée et le seuil de température correspondant à la plante étudiée. Par exemple, pour le maïs, une journée où la température moyenne est de 12°C, apportera 6° au cumul de températures. Si la température est inférieure à 6°, la journée aura un cumul de 0°.

Il est recommandé d'apporter des engrais azotés pour les prairies ou les céréales d'hiver dès que le cumul des températures, calculé à partir du 1^{er} janvier d'une année et du seuil de 0°C, atteint 300°C. La date à laquelle on obtient cette valeur est actuellement, en moyenne, le 28 février. Cette date sera avancée de 6 jours.

3- Dates de récolte des pommes :

La récolte de pommes s'effectue actuellement au début du mois de septembre. En utilisant le seuil de végétation de 6° pour les pommiers et en cumulant les degrés jours à compter du 1^{er} avril, on a une indication de la quantité de chaleur qu'il faut en moyenne pour arriver jusqu'à la fin du mois d'Août.

Le cumul des degrés jours du 1 mars au 31 août est actuellement de 1818 °C. On a recherché à quelle date on obtiendra cette valeur en 2025.

On note une avancée de 17 jours de cette date, la récolte des pommes devrait donc commencer au début de la deuxième quinzaine du mois d'août.

	actuellement	projection en 2025
Cumul des DJU pour le chauffage	1976	1797
date d'obtention de 300°C	28-févr	22-févr
cumul des degrés jours du 1 avril au 31 août	1818	1996
date d'arrivée à 1818 °C	31-août	14-août

Les précipitations

Le modèle climatique de Météo France indique une tendance possible à l'augmentation des précipitations en automne et en hiver et une diminution des précipitations au printemps et en été.

Les conséquences d'une telle évolution sont difficiles à évaluer. En effet le phénomène de sécheresse se décompose de 2 manières :

- la sécheresse hydrologique qui correspond à un manque de précipitations en période hivernale et donc une trop faible recharge des ressources en eau,
- la sécheresse agricole qui intervient au printemps et en été.

Les problèmes graves liés au manque de ressource en eau surviennent lorsque ces 2 sécheresses sont en phase, ce qui est plutôt rare et qui s'est produit en 1990.

Il n'est pas raisonnable de réaliser une simulation des précipitations pour 2 raisons. D'une part ce paramètre est beaucoup plus variable, d'une année à l'autre, que les températures, d'autre part on ne trouve pas de tendance particulière sur les 20 dernières années.

On pourrait estimer que la hausse des températures va entraîner une hausse de l'évapotranspiration des plantes ce qui entraînerait une baisse du bilan hydrique des sols et un assèchement des sols plus précoce en été et sur une période plus longue. En fait, la simulation montre que ce phénomène est faible, voire négligeable pour la plupart des années. En effet,

- l'évapotranspiration dépend d'autres facteurs que la température, comme l'humidité de l'air, l'insolation et le vent, paramètres qui n'évolueront pas forcément si la température augmente. L'augmentation de l'évapotranspiration est donc relativement faible, de l'ordre de 0,2 mm par jour.
- lorsque les sols s'assèchent, les plantes ont un système de régulation qui les amène à diminuer leur croissance et donc leurs besoins en eau. Ce phénomène atténue donc l'effet d'assèchement des sols.

On assistera cependant à une accentuation des phénomènes de sécheresse car, pour les années exceptionnelles, la hausse de l'ETP entraînera un stress hydrique plus important sur les plantes et une baisse de productivité. Le manque en eau pour les plantes, par rapport à la période actuelle serait de 30 mm environ. Ce paramètre peut avoir un impact sur les besoins en irrigation de certaines cultures.

Pour terminer ce chapitre, il ne faut signaler que la variabilité inter annuelle des précipitations est importante et que, quelle que soit le changement climatique, il peut survenir une période exceptionnellement sèche d'une durée de retour de 50 ou 100 ans.

IV- Conclusion

Cette analyse met en évidence l'évolution possible de certains paramètres météorologiques dans l'hypothèse d'un réchauffement climatique de 1° sur les 20 prochaines années. La validation des résultats nécessiterait une étude plus poussée avec une méthodologie mieux argumentée. On pourrait alors étudier l'évolution d'autres indices utilisés dans le bâtiment ou les travaux publics, dans l'agriculture, dans les métiers de l'énergie. Cela apporterait sans doute des éléments utiles pour envisager l'impact du changement climatique sur l'activité économique ou sur l'aménagement du territoire en Limousin.