

## **Pollution atmosphérique**

ISSN : 2268-3798

Publisher : Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique

219 | 2013

Varia

---

# Prévoir pour agir – La région Aquitaine anticipe le changement climatique

Régis Juvanon du Vachat

---

 <https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/2271>

DOI : 10.4267/pollution-atmospherique.2271

### **Electronic reference**

Régis Juvanon du Vachat, « Prévoir pour agir – La région Aquitaine anticipe le changement climatique », *Pollution atmosphérique* [Online], 219 | 2013, Online since 14 octobre 2013, connection on 09 mars 2026. URL : <https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/2271>

### **Copyright**

CC-BY

# Prévoir pour agir – La région Aquitaine anticipe le changement climatique

Régis Juvanon du Vachat

## OUTLINE

---

Les forêts  
Viticulture  
Qualité de l'air  
Effets sanitaires

## TEXT

---

- 1 Cet ouvrage présente les impacts du changement climatique dans la région Aquitaine à l'horizon 2030-2050 pour préparer l'adaptation des grands secteurs économiques. Il s'agit d'un rapport scientifique élaboré par une cellule pluridisciplinaire de 15 chercheurs aquitains entourés de 160 collaborateurs scientifiques des divers domaines étudiés. Cette cellule était coordonnée par H. Le Treut, membre du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat). La région Aquitaine comprend cinq départements : Gironde (Bordeaux), Dordogne (Périgueux), Lot-et-Garonne (Agen), Landes (Mont-de-Marsan), Pyrénées-Atlantiques (Pau). Les domaines d'étude sont : agriculture et viticulture ; forêts ; estuaires, domaine côtiers et ressources marines ; montagne ; l'air et l'eau ; la santé. La méthode s'inspire de celle du GIEC en utilisant toute la littérature scientifique disponible sur ces sujets et, si possible, à l'échelle de la région. On découvre ainsi l'existence d'un grand nombre d'études pertinentes pour la région mises en valeur par ce rapport. Par ailleurs, il s'intéresse aux deux volets du changement climatique dus aux émissions de gaz à effet de serre : atténuation ou mitigation (limitation des émissions) et adaptation (au climat futur). Enfin, il considère deux scénarios du climat futur : le scénario où la croissance de la température moyenne globale est limitée à 2 °C et celui où elle atteint 4 à 6 °C en 2050, ce qui est un scénario pessimiste mais réaliste, comme l'indique l'introduction.

- 2 Venons-en à l'architecture du rapport. Après trois chapitres d'introduction, viennent cinq chapitres sur les impacts dans les domaines cités, enfin un chapitre fait le bilan de l'étude et formule des recommandations. L'introduction présente le climat futur (passage du niveau global-GIEC au niveau local-région Aquitaine), les enseignements du climat passé dans cette région, enfin l'évaluation économique des impacts du changement climatique et la gouvernance de l'adaptation. Une conclusion dresse le bilan de cette étude et formule des recommandations, certaines assez générales (diffuser l'information de ce rapport !) et d'autres plus ciblées (faire une gestion adaptative des forêts). J'illustre maintenant avec des exemples en me limitant à quatre domaines (forêts, viticulture, qualité de l'air, santé) avant de conclure.

## Les forêts

- 3 Les forêts couvrent 1,8 million d'hectares en Aquitaine (1,2 million dans les Landes) et représentent une ressource économique et écologique considérable. On a observé au siècle dernier un doublement de la surface boisée et une introduction importante du pin maritime. En raison des changements environnementaux (dépôts azotés, accroissement de la teneur atmosphérique en CO<sub>2</sub>, élévation de la température) observés au cours du XX<sup>e</sup> siècle, les arbres ont enregistré une croissance continue. Les forêts ont été profondément touchées par des événements climatiques majeurs (vagues de froid, canicules et sécheresses, tempêtes).
- 4 Un suivi phénologique des différentes espèces montre un allongement de la saison de croissance avec l'augmentation de la température moyenne annuelle. On observe aussi depuis 100 ans environ une migration des espèces, et notamment celle du chêne vert à la limite nord de son aire de distribution (forêt de Hourtin) et, dans les Pyrénées, une remontée du hêtre en altitude.
- 5 Pour la mortalité lors d'épisodes climatiques violents, on peut citer la vague de froid de 1985 (30 000 ha de pin maritime), la sécheresse de 1976 (10 000 ha de chêne pédonculé), et en 1990-1991 (10 000 ha de pin maritime). Les causes sont souvent multifactorielles (faible rétention en eau...), il faut aussi considérer l'historique climatique et l'arrivée des insectes ravageurs. Curieusement, la canicule (sèche-

resse) de 2003 n'a pas causé de dégâts importants en Aquitaine. En revanche, les tempêtes de 1999 et 2009 ont produit des chablis d'une ampleur exceptionnelle.

- 6 Enfin, le réchauffement climatique entraîne la prolifération d'insectes ravageurs, mais l'évolution des pratiques sylvicoles joue aussi un rôle dans cette évolution. Les projections climatiques confirment les tendances observées : retrait des espèces feuillues tempérées et progression des espèces à caractère méditerranéen. On note de même que les risques d'incendie dans le futur seront proches de ceux observés dans le domaine méditerranéen.
- 7 Des techniques d'adaptation sont proposées sur le plan biologique (espèces à planter) et pour la conduite des peuplements qui sont spécifiques selon chaque domaine forestier. Les mesures d'atténuation cherchent à maintenir la capacité de séquestration de carbone et la production de biomasse. Des évaluations de scénarios sylvicoles sont réalisées sur le terrain (séquestration de carbone). Enfin, on fait l'analyse de la filière bois comme substitut aux énergies fossiles (demande de 2 millions de tonnes d'ici 5 ans) avec une projection aux horizons 2030 et 2050.

## Viticulture

- 8 Le vignoble aquitain tient la première place mondiale pour la production de vins d'Appellation d'Origine Protégée (AOP) et s'étend sur 140 000 hectares dont 83 % en Gironde. Près de 11 000 viticulteurs produisent 7 millions d'hectolitres de vin par an dont 90 % en AOP. Depuis vingt ans, l'augmentation de la température moyenne associée à des pratiques culturales particulières se traduit par une avance de la date de maturité des raisins de 15 jours en moyenne (chiffre comparable à d'autres vignobles). Il est important de souligner que cette date de maturité (ou plutôt la date des vendanges) a joué un rôle central dans les reconstitutions du climat passé sur la France. Les effets attendus du réchauffement sont une maturation à des températures plus élevées qui conduiront à des modifications de la qualité et de la composition des vins (plus de sucre et d'alcool). Des sécheresses plus fréquentes risquent d'endommager la vigne. Des pratiques culturales (inspirées notamment de l'Espagne) peuvent limiter l'accumulation des sucres dans les raisins. Mais la modification des cépages

et des porte-greffes est à considérer sérieusement pour retarder la maturité ou améliorer l'adaptation à la sécheresse, en restant dans la palette des cépages traditionnels de l'Aquitaine. Sans doute l'introduction de cépages tardifs non autochtones devra-t-elle être envisagée dans la seconde moitié du siècle. L'Institut des Sciences de la vigne et du vin à Bordeaux coordonne les recherches pour mieux anticiper les conséquences du changement climatique sur la filière viticole, compte tenu de son enjeu économique.

## Qualité de l'air

- 9 Il apparaît clairement que les impacts climatiques et sanitaires des polluants atmosphériques ne peuvent être traités séparément (cf. ozone troposphérique, particules de *black carbon*). L'ozone et les aérosols génèrent des affections respiratoires et cardio-vasculaires, dont les symptômes sont multipliés en ville mais qui affectent aussi les forêts et les cultures. Le cas de la canicule de l'été 2003, qui a créé des conditions propices à une formation importante d'ozone, montre qu'il est important d'évaluer les conséquences de ces événements extrêmes sur la qualité de l'air. Pour cela, il faut bien comprendre les processus physico-chimiques complexes qui sont en jeu dans la formation des polluants. Bien que ces deux enjeux (qualité de l'air et climat) soient liés, il est difficile de les traiter par une seule approche. Ainsi, si on diminue la pollution atmosphérique, on augmente en général le réchauffement et inversement.
- 10 Voici ce que l'on peut noter particulièrement sur l'Aquitaine. À l'avenir, l'augmentation des vagues de chaleur entraînera celle des risques de feux de forêt donc une augmentation du monoxyde de carbone et des émissions de particules de suies. L'accroissement du trafic routier entre la France et l'Espagne nécessite de suivre les dépôts secs azotés et en métaux lourds à proximité de la Vallée d'Aspe et du tunnel du Somport, axes routiers importants. La forêt des Landes avec ses conifères génère des terpènes (émission renforcée par la température et la luminosité) qui produisent de l'ozone et des aérosols organiques secondaires. La loi Grenelle II avec le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) a imposé de cartographier les zones sensibles à la pollution atmosphérique. Ce travail met en évidence le couloir routier nord-sud vers l'Espagne et dans une

moindre mesure l'axe Bordeaux-Toulouse, avec des surémissions d'oxydes d'azote dues au transport routier.

## Effets sanitaires

- 11 Le changement climatique est susceptible d'impacter la santé humaine directement lors de catastrophes climatiques majeures (vagues de chaleur, de froid, sécheresses et incendies de forêts) mais aussi secondairement par la modification des milieux de vie et l'augmentation d'expositions nocives (pollution atmosphérique, UV, pollens, toxines, maladies infectieuses).
- 12 Ainsi la tempête Klaus a fait 11 victimes dans le Sud-Ouest et a entraîné une augmentation des intoxications au monoxyde de carbone liées à l'usage domestique de groupes électrogènes pour pallier les coupures d'électricité (en Aquitaine : 64 épisodes concernant 176 personnes et occasionnant 2 décès). Un système de surveillance et d'alerte sanitaire aux canicules est en place depuis la canicule de l'été 2003. Un indicateur biométéorologique de température a été défini pour chaque département avec un seuil d'alerte diurne et nocturne. On a déclenché pour la première fois le niveau de mise en garde et d'action dans les cinq départements lors de la vague de chaleur de juillet 2006, avec un impact sanitaire modéré pour l'ensemble de la population et pas seulement chez les personnes âgées (en Gironde). Un dispositif existe aussi pour les grands froids en Aquitaine. La surveillance des mélanomes cutanés dus à l'exposition aux UV A et B reconnus cancérigènes est effectuée dans cette région où l'on a observé leur augmentation entre 1980 et 2005. Cette année 2005, 400 nouveaux cas ont été diagnostiqués.
- 13 Venons-en maintenant aux effets indirects. La surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine est réalisée par AIRAQ et met l'accent sur l'ozone et les PM<sub>10</sub>. Pour l'ozone, on observe le plus grand nombre de dépassement de seuils depuis 1999, et l'année 2003 (année de la canicule) le déclenchement fréquent des procédures d'information/recommandation. L'impact sanitaire des PM<sub>10</sub> a nécessité d'abaisser les seuils associés. Ces PM<sub>10</sub> incluent des particules ultra-fines comme les aérosols organiques secondaires issus de la photochimie de l'atmosphère et dont la production va augmenter avec le réchauffement climatique. On note enfin que les plans d'action pour

limiter les émissions de PM<sub>10</sub> et de dioxyde d'azote passent très souvent par une limitation de l'utilisation des énergies fossiles (double dividende).

- 14 Concernant les maladies respiratoires, on observe une prévalence de l'asthme plus élevée à Bordeaux que dans les autres villes. Bordeaux est d'ailleurs caractérisée par une prévalence de la sensibilité aux acariens la plus élevée d'Europe, sans que l'exposition au pollen de pin maritime ne l'explique. Enfin, sur les risques de maladies infectieuses (souvent qualifiées de nouvelles), en partie dues à la mondialisation des échanges, la surveillance est analogue à celle de l'ensemble du territoire. On note le cas du moustique tigre détecté en 2011 dans deux aires d'autoroute, et en 2012 dans trois départements : sa présence est contrôlée et fait l'objet d'une surveillance renforcée.
- 15 Outre les quatre thèmes évoqués, d'autres sujets méritent le détour : la montagne avec un encadré sur l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique ([www.opcc-ctp.org](http://www.opcc-ctp.org)) ; les estuaires et le domaine côtier, avec une cartographie de l'aléa érosion côtière aux horizons 2020 et 2040.
- 16 En conclusion, ce rapport a permis de mettre en perspective régionale beaucoup d'études et de travaux de recherche et contient beaucoup d'informations sur les différents domaines étudiés. Il permet ainsi une meilleure connaissance de ces domaines mais aussi une meilleure compréhension des problématiques associées et de leur évolution avec le changement climatique. On peut aussi aborder séparément les chapitres dédiés aux thèmes traités. Ce rapport constitue vraiment une base de départ pour promouvoir un dialogue entre chercheurs et décideurs pour définir une politique d'adaptation dans ces domaines. Enfin, ce volume est richement illustré par des encadrés, des schémas conceptuels, des cartes d'indicateurs, mais aussi des photos en couleurs qui agrémentent ce voyage en Aquitaine. À tous ces titres il a largement atteint son but et mérite l'attention d'un très large public.

## AUTHOR

---

Régis Juvanon du Vachat  
Société Météorologique de France