

Changements climatiques et impacts sur la viticulture en France



GREENPEACE

www.greenpeace.fr



Sommaire

Introduction	4
La problématique des changements climatiques	5
Le contexte international	5
Copenhague	5
Changements climatiques et crise économique	6
Changements climatiques et viticulture	7
Impacts des changements climatiques sur la viticulture dans le monde	7
Impacts des changements climatiques sur la viticulture en France	7
Importance du secteur viticole en France	8
Le vin, son terroir, son climat	8
Exemple de la Bourgogne	8
Conclusion	13
Bibliographie citée	14

Introduction

Patrimoine culturel mondial important, les vins fins français sont aujourd'hui en danger. En France, la viticulture est une filière particulièrement sensible au moindre dérèglement climatique. Elle ressent d'ores et déjà les impacts du réchauffement de notre planète. Canicules estivales, grêles récentes dans le bordelais, nouvelles maladies, ces impacts seront bientôt bien plus graves encore. Les experts du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) sont formels : si nous ne parvenons pas à contenir le réchauffement en deçà de 2°C, les conséquences sur nos écosystèmes seront incontrôlables. Si rien n'est fait pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, les vignes se déplaceront de 1000 km au-delà de leur limite traditionnelle d'ici à la fin du siècle : la viticulture sera confrontée à une remise en cause radicale. Mais bien avant cela, l'augmentation des températures posera de sérieux problèmes. Déjà le pinot noir a des difficultés à s'adapter sur son territoire traditionnel pour produire des vins fins en

Bourgogne. La température moyenne annuelle de la région a subi une augmentation importante ces dernières années et le calendrier viticole s'est notablement modifié. Certains vins ont déjà perdu de leur typicité : ils sont trop sucrés et signés par des teneurs en alcool plus marquées.

Au-delà des nouvelles pratiques mondialisées où la spécificité géographique du vin est parfois considérée comme négligeable, c'est l'exception viticole française qui est en danger. Les grands vins français révèlent toute leur finesse grâce au terroir, une notion qui fait référence à un climat spécifique et à un sol bien délimité, parfois seulement de la taille d'une simple parcelle. Autant d'éléments qui, associés à des pratiques et à un savoir-faire mis en place depuis des siècles, aboutissent à des vins d'exception. Ce qui a mis des siècles à se bâtir est maintenant en péril et pourrait même disparaître entièrement.



La problématique des changements climatiques

Le contexte international

Le consensus scientifique international sur les changements climatiques est sans appel. D'après le 4ème Rapport d'évaluation (RE4) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), « le réchauffement du système climatique est sans équivoque » et, selon une probabilité supérieure à 90 %, l'essentiel du réchauffement qui s'est produit depuis 1950 est dû à l'augmentation rapide des concentrations de gaz à effet de serre causée par l'activité humaine. Dans ce rapport, publié en 2007, le GIEC dépeint un tableau sans équivoque du dérèglement du climat¹. Depuis lors, de nouvelles études ont montré que les changements climatiques évoluent plus rapidement que dans les pires scénarios du GIEC.

Le RE4 souligne l'ampleur planétaire des effets que l'on doit attendre des émissions de gaz à effet de serre passées, présentes et à venir. En l'absence de politiques de réduction des émissions, le rapport anticipe une augmentation des températures de 1,7°C à 7°C en moyenne par rapport aux niveaux préindustriels, en fonction des quantités de gaz à effet de serre que nous continuerons d'émettre. Les niveaux d'émissions actuels se trouvant au sommet de la fourchette anticipée, un réchauffement tendant lui aussi vers la fourchette supérieure est probable si aucune action n'est engagée. Même avec le niveau actuel d'augmentation des températures, qui se chiffre environ à seulement +0,8°C au-dessus des niveaux préindustriels, on assiste déjà à des retombées négatives sur les écosystèmes et les populations. Une augmentation de seulement 2 °C pourrait amener à des phénomènes irréversibles (comme la fonte des glaciers du Groenland) tandis qu'une augmentation allant au-delà de 2 °C risque de déclencher des changements climatiques catastrophiques. Or, au regard des niveaux actuels d'émissions et selon le scénario du GIEC dit A2, qui s'appuie sur l'hypothèse d'une absence de maîtrise des rejets de GES, nous sommes actuellement sur la voie d'une augmentation des températures de 4, voire 6 °C, d'ici à 2100². C'est donc cette année qu'il faut renforcer la pression sur nos décideurs, pour que soit décidée une politique rapide et ambitieuse à Copenhague en décembre prochain.

Copenhague

Le protocole de Kyoto a été signé en 1997. Après 8 ans d'âpres négociations, il est entré en vigueur en 2005. Aujourd'hui, 184 pays, du Nord comme du Sud, l'ont ratifié, mais seuls 37 pays industrialisés, ainsi que l'Union européenne, ont l'obligation de diminuer de 5,2 % leurs émissions de GES entre 2008 et 2012, par rapport au niveau de 1990. À Copenhague, la communauté internationale devra négocier la suite du Protocole de Kyoto, qui engagera les pays signataires sur la période 2013-2017. Cette rencontre aura lieu du 7 au 18 décembre 2009.

Greenpeace souhaite que les gouvernements concluent un accord fondé sur trois engagements majeurs :

1. **Les pays industrialisés**, en tant que groupe, adoptent des objectifs contraignants de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici à 2020 (par rapport aux niveaux de 1990), les trois quarts de ces efforts devant être réalisés sur le territoire national.
2. **Les pays industrialisés** débloquent 110 milliards d'euros par an pour aider les pays en développement à :
 - o construire un modèle énergétique durable et sobre en carbone, fondé sur l'efficacité énergétique et utilisant les énergies renouvelables (40 milliards d'euros par an) ;
 - o s'adapter aux impacts des changements climatiques (40 milliards d'euros par an) ;
 - o lutter contre la déforestation et la dégradation des forêts, responsables de 20 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (30 milliards d'euros par an).
3. Les pays en développement s'engagent à leur tour à limiter de 15 à 30 % la croissance de leurs propres émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020.



Changements climatiques et crise économique

La crise que nous traversons aujourd'hui est incomparable à la crise climatique qui nous attend demain si nous ne faisons rien. Le coût de l'inaction équivaut à 5 % du PIB mondial annuel (les dommages collatéraux pourraient même porter ce coût à 20 % du PIB mondial, voire plus) alors qu'il faudrait investir 1 % du PIB mondial chaque année pour contrer les dérèglements climatiques.³

De plus, l'action contre les changements climatiques est synonyme de nombreux bénéfices : économies d'énergie, amélioration de la qualité de l'air, réduction des risques pour la santé, etc. Plusieurs études montrent que les moyens pour lutter contre le dérèglement climatique (développement des renouvelables, efficacité énergétique...) créeront plus d'emplois que l'exploitation des énergies fossiles.⁴

Changements climatiques et viticulture

Impacts des changements climatiques sur la viticulture dans le monde

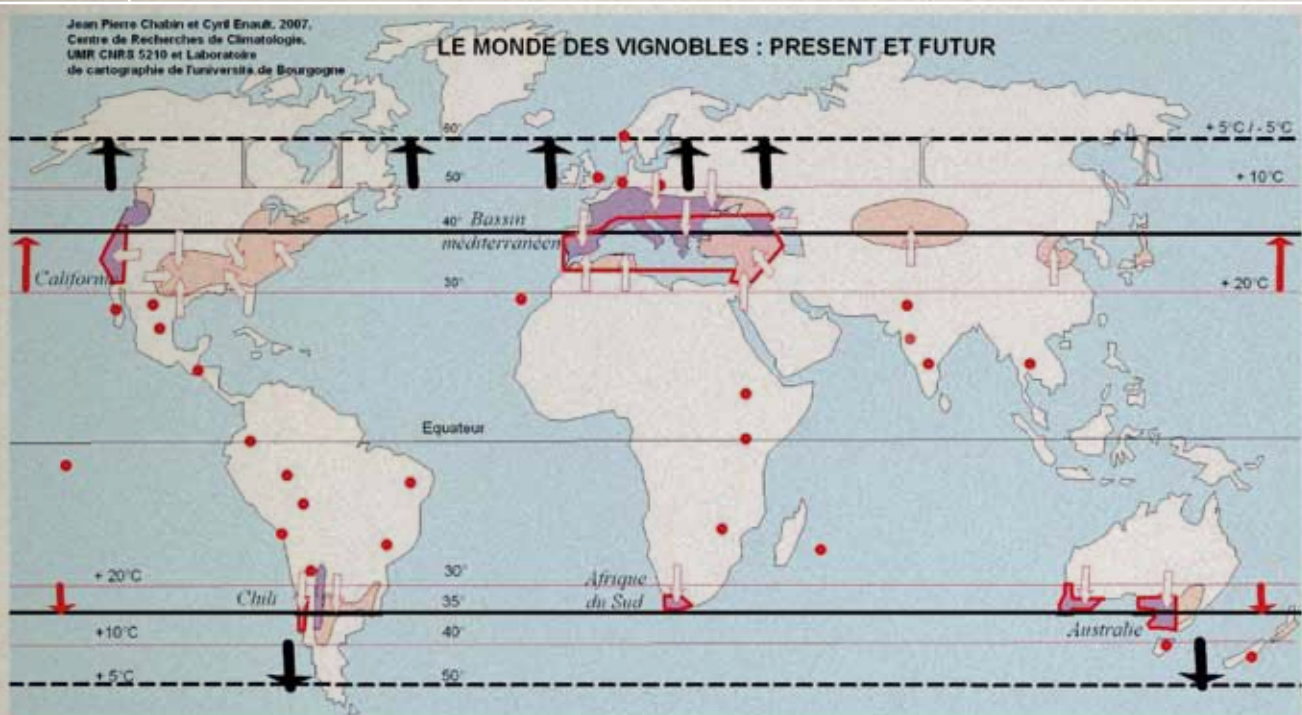
Au regard des niveaux actuels d'émissions, nous sommes actuellement sur la voie d'une augmentation des températures de 4, voire 6°C, d'ici à 2100. Un tel scénario climatique entraînerait un report des vignes de 1000 km au-delà de la limite traditionnelle : 60e parallèle nord et 50e sud seront atteints (sauf intérieurs continentaux). Ainsi, une grande partie des vignobles traditionnels (comme les vignobles méditerranéens) pourrait disparaître. (Figure 1)

Impacts des changements climatiques sur la viticulture en France

Alors que les pays du Sud subissent d'ores et déjà et subiront à l'avenir les plus lourdes conséquences des changements climatiques, la France connaîtra également des évolutions climatiques qui auront un impact important sur l'économie, l'agriculture, et la santé. Si rien n'est fait aujourd'hui, il y a de grandes chances pour que le réchauffement en France atteigne 6°C à la fin du siècle. Les changements climatiques auront alors des répercussions importantes sur le secteur viticole français qui sera confronté à une remise en cause potentiellement radicale⁵.

Figure 1

Impacts des changements climatiques sur les vignobles dans le monde



Les vignobles contemporains (fin XXème siècle)

1) Les limites des principaux vignobles mondiaux

- Le centre
Latitude privilégiée (40°N et 35°S)
- Les extrêmes: latitudes / températures
Hémisphère nord: 30° N à 50° N / 20°C à 10°C
Hémisphère sud: 30° S à 40° S / 20°C à 10°C
- Vignobles méditerranéens

2) Localisation des vignobles

- Ensembles denses
- Ensembles dispersés
- Vignobles «hors limites»

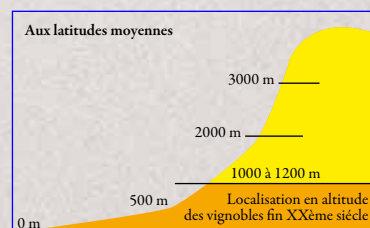
Dynamique des vignobles aux latitudes moyennes (échéance 2100?) selon une augmentation de température de 5°C entre 2000 et 2099

1) Les nouvelles limites latitudinales

- Vers les hautes latitudes
60°N et 50°S
[sauf centre canadien, centre et est sibérien]
- Rétraction / élimination aux latitudes moyennes
40° N à 35° S
Cas régionaux

2) Les nouvelles limites altitudinales (carton)

- Vers les hautes altitudes
- Rétraction vers les zones basses côtières



Certes, le réchauffement climatique permet l'amélioration des vins de certaines régions dont le produit ne correspond pas à leur optimum. Il posera cependant de sérieux problèmes pour les régions déjà à leur optimum dans la production de grands vins comme la Bourgogne.⁶

A ce titre, les travaux du groupe de travail II du GIEC (IPCC, 2007) mettent en perspective une avancée généralisée du calendrier viticole. Cette dernière est une illustration évidente des changements observés dans les écosystèmes naturels ou gérés dans l'ensemble des régions viticoles françaises⁷. L'avancée du calendrier viticole conduit à rapprocher la période de maturation de la fin du mois de juillet ou du début d'août, alors qu'elle se situait traditionnellement en France dans la deuxième quinzaine d'août ou début septembre.⁸

En outre, même si une journée de forte température n'est relativement pas dommageable pour la vigne, la répétition sur plusieurs journées successives (deux à trois semaines) est préjudiciable pour la plante.⁹

Importance du secteur viticole en France¹⁰

- La vigne est présente sur 80 départements français.
- D'un montant de 9 milliards d'euros en 2000, la production viticole se place au deuxième rang des productions nationales après les céréales (10 milliards d'euros).
- La récolte française de vin tourne autour de 60 millions d'hectolitres chaque année à l'échelle mondiale.
- Le vin est le premier poste excédentaire de la balance commerciale de la France devant l'aéronautique. En 2006, la France a exporté pour 8,74 milliards d'euros de vins et spiritueux.
- Le secteur viticole proprement dit représente 189 000 emplois.

Le vin, son terroir, son climat

La spécificité viticole française est très dépendante de son terroir et de son climat. Les changements climatiques sont à l'origine d'une modification de la spécificité de nos grands vins qui perdent leurs ca-

ractéristiques uniques. En outre, fruit d'une exquise alchimie entre les savoir-faire millénaires d'hommes et de femmes passionnés et leur environnement, le vin révèle toute sa subtilité sur son terroir d'origine. Si les changements climatiques persistent, le terroir, terreau fertile de l'expression directe du développement durable sur notre territoire, reflet d'une société qui le reçoit en héritage, ne survivra pas.

Exemple de la Bourgogne

La région Bourgogne n'échappe pas à ce dernier point : le réchauffement (*Figure 2*) entraîne des vendanges précoces et favorise à court terme les bons millésimes. Cependant, « on est également amené à envisager, pour l'avenir, une possible remise en cause (observée en 2003) de la typicité du vin, de la répartition géographique, voire de la hiérarchie qualitative de ces vignobles [...] ».¹¹

Quelques éléments d'introduction¹²

La Bourgogne détient une centaine d'appellations, souvent de la taille d'un champ et parfois propriété d'un seul producteur.

Deux grands cépages : chardonnay et pinot noir

Autres cépages : gamay et aligoté

Quatre niveaux :

- appellation régionale
- village
- premier cru
- grand cru

Changement du calendrier viticole

La précocité des dates de vendanges est visible pour l'ensemble des cépages cultivés en Bourgogne.¹³ Comme le montre la figure 3 page suivante pour le pinot noir, l'avancée des dates des stades phénologiques entraîne une nette avancée des dates de vendanges : 13 jours à Beaune (27 septembre au 14 septembre), 12 jours à La Rochepot (6 octobre au 24 septembre) (Comparaison effectuée sur les deux périodes suivantes : 1973-1987 et 1988-2006).

En outre, toujours à Beaune, la période véraison - maturité a diminué de 10 jours entre les deux mêmes périodes, passant de 50 à 40 jours. (*Figure 3*)

Figure 2

Le réchauffement climatique en Bourgogne

A Macon et à Dijon, les températures moyennes annuelles ont augmenté de 1, 2 °C entre 1950-1979 et 1990-2006.

— Macon
— Dijon

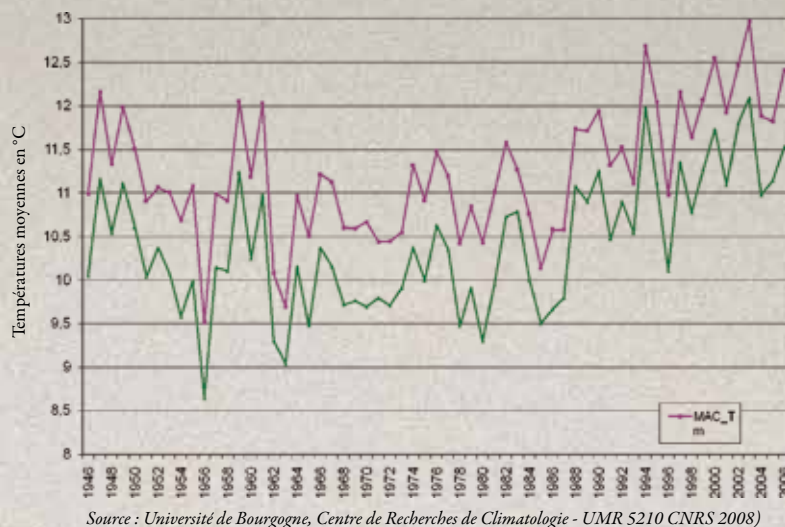
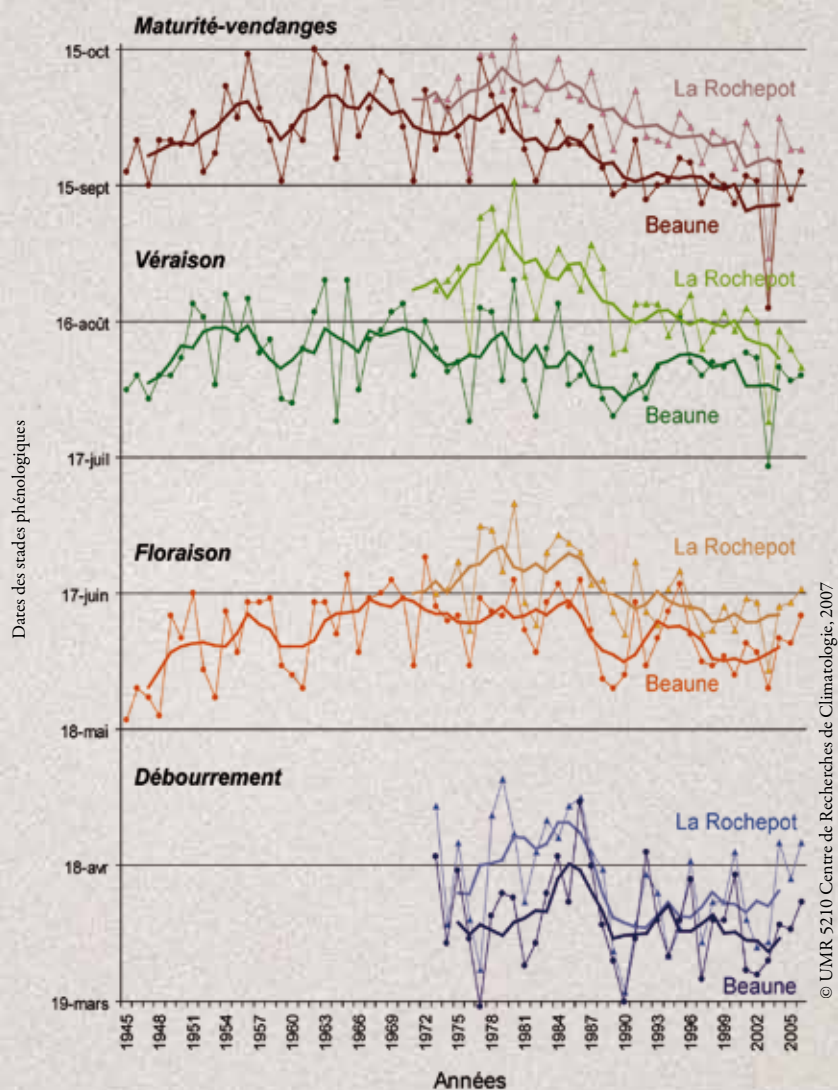


Figure 3

Impacts du réchauffement sur la date de maturation et des vendanges du pinot noir





Nous sommes à la croisée
des chemins.

Un pas nous mène à un
accord fondamental sur
le changement climatique;
l'autre au néant.

Secrétaire Général de l'ONU
Ban Ki Moon, lors de la conférence
climatique de Bali, décembre 2007



Modification de la singularité du vin

Les changements climatiques peuvent entraîner un excès de sucre et un défaut d'acidité sur le vin¹⁴. En outre, au cours des années 2000, certains vins rouges (pinot noir) de la Côte de Beaune ont la typicité des vins des Côtes du Rhône¹⁵.

Effets de la productivité accrue sur la qualité

D'une manière générale, les changements climatiques, en dehors des pics de chaleur extrêmes, peuvent augmenter la productivité des vignes. Néanmoins, ce rendement à la hausse peut générer des risques majeurs pour la qualité¹⁷ et faire perdre aux grands vins français leur élégance et spécificité.

(Figure 4)

Les pics de chaleur et la quantité produite

Le réchauffement climatique pourrait avoir des répercussions sur la quantité de vins produite. En effet, en Bourgogne, la canicule de 2003 s'est traduite par une chute de la production totale de 30 % par rapport à 2002¹⁸. Pour la communauté scientifique, cette situation est inquiétante : le cas de l'année 2003 pourrait être un exemple d'une année normale à la fin du siècle.¹⁹

Impacts à court et long termes

Les impacts ressentis aujourd'hui devraient s'accroître dans les années à venir : à noter plus particulièrement, les impacts sur le terroir et sur la répartition géographique des vignobles.

Réchauffement climatique et risques écologiques pour la vigne en Bourgogne

Le réchauffement climatique entraîne des risques écologiques de trois sortes²⁰:

- Risques nouveaux de maladies remontées du sud (Flavescence dorée) ;
- Risques accrus d'inondation et d'érosion par averses torrentielles ;
- Risques persistants : risques de gel au printemps (avril) subsistant si le débourrement est précoce (mars); croissance des moisissures du raisin favorisée par l'augmentation de température et de teneur en CO₂.

Modification de la spécificité du vin

Le pinot noir serait particulièrement touché par les changements climatiques. En effet, d'après Pichery et Bourdon : « le pinot noir est à sa limite d'adaptation pour produire des vins fins et élégants en Bourgogne et/ou des vins de garde ; il a peu de chances de s'adapter sur le terroir traditionnel sur lequel il est actuellement planté et de révéler l'ensemble de ses caractéristiques et de sa complexité aromatiques en cas d'accroissement durable des températures »²¹. Les récents travaux de modélisation viticole effectués par Garcia de Cortazar Atauri valident ces premières tendances lourdes²², qui « pourraient aboutir à une élimination du pinot noir sur la Côte de Beaune, et à son remplacement par d'autres cépages »²³.

Impacts à long terme sur la répartition géographique des vignobles

À long terme, les conditions climatiques actuelles de la Bourgogne, qui donnent au vin de la région sa spécificité, auront disparu²⁴ puisque cette région sera confrontée à un climat de type « méditerranéen ».

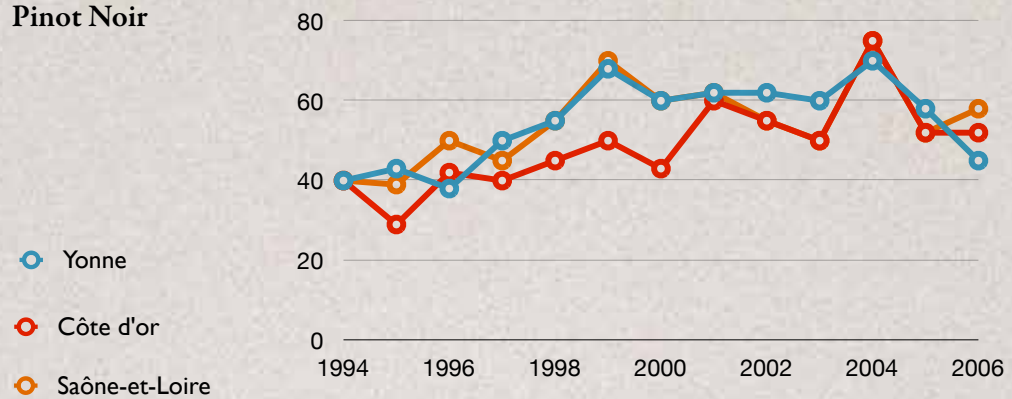
En outre, aucune autre région française ne sera à même de produire des vins semblables, puisque la spécificité des vins bourguignons s'est construite sur un terroir particulier.

(Figure 5)

Figure 4

Évolution du poids unitaire des grappes mesuré au stade fermeture de la grappe (en grammes)¹⁶

Pinot Noir



Chardonnay

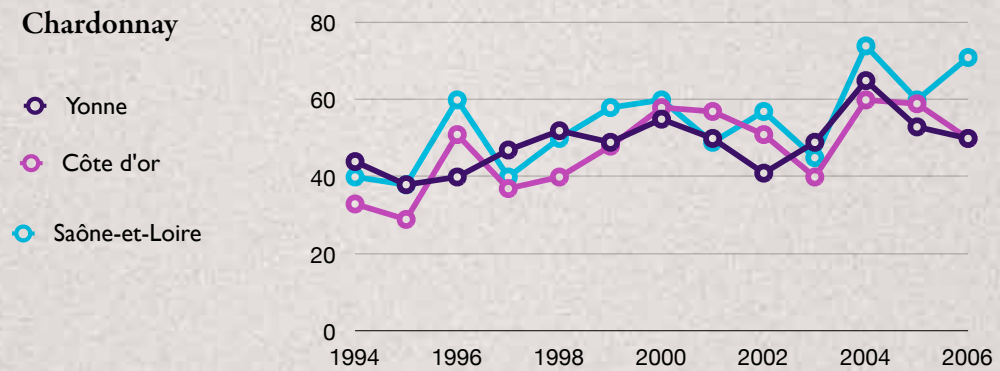
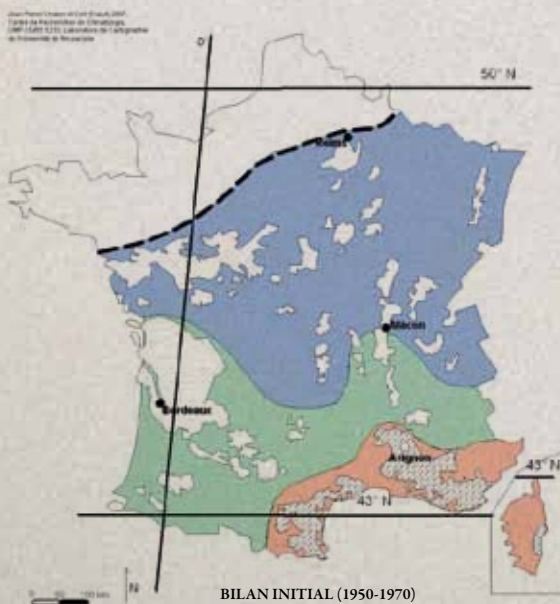


Figure 5

La France des vignobles à l'horizon 2100

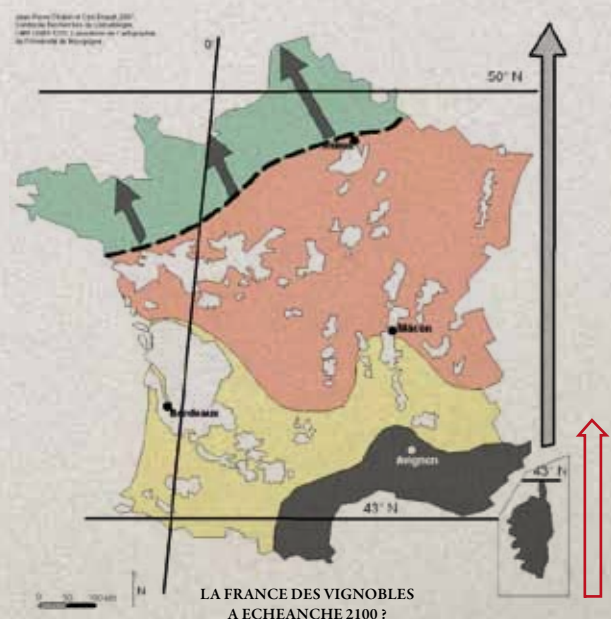


1) Localisation des vignobles

- Vignobles non méditerranéens
- Vignobles méditerranéens
- Limite septentrionale des vignobles (+18°C en juillet et +10°C en moyenne annuelle)

2) Les conditions climatiques régionales (d'après la figure 3)

- moins de 10°C
- 10°C à 11,9°C
- 12°C à 13,9°C
- 14°C à 15,9°C



1) Les nouvelles conditions thermiques (selon le scénario A2 du GIEC)

- 12°C à 13,9°C
- 14°C à 15,9°C
- 16°C à 19,9°C
- 20°C et plus

2) Dynamique spatiale

- a) Dynamique nordique
 - Migration des sépages
 - Expansion vers le nord : nouveau vignobles
- b) Fin des vignobles méditerranéens
 - Fin des vignobles méditerranéens

Conclusion

L'impact ravageur que peuvent avoir les changements climatiques sur le vin français ne fait plus aucun doute. La viticulture sera un secteur économique particulièrement touché. Le vin constitue un patrimoine culturel commun construit dans le temps à travers des savoirs et des terroirs particuliers. On a tout intérêt à mieux protéger ce patrimoine unique au monde.

Aussi graves que soient les impacts potentiels des changements climatiques en France, les conséquences du réchauffement climatique seront encore plus durement ressenties ailleurs. En effet, ce sont les pays en développement qui subissent d'ores et déjà les impacts les plus graves des changements climatiques. Il est clair que la responsabilité du changement climatique est largement imputable au développement économique des pays industrialisés. Cependant, les pays émergents seront, dans les décennies à venir, les plus durement touchés par ses conséquences.

Pour enrayer cette spirale destructrice, il faut agir maintenant et pousser nos dirigeants politiques à relever le défi des changements climatiques. La conférence internationale de Copenhague sur le climat scellera l'avenir de l'humanité. Y seront débattus et décidés des engagements qui rendront possible notre transition vers un modèle de développement durable. Seul un accord ambitieux permettra d'éviter des bouleversements climatiques irréversibles et sans précédent.



Notes

- 1 GIEC : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse, 2007, 103 pages.
- 2 Ibid
- 3 STERN, N., The economics of climate change, Rapport, HM Treasury, 2006, 575 pages
- 4 Ibid.
- 5 CHABIN J-P, MADELIN M, BONNEFOY C. Les vignobles beaunois face au réchauffement climatique. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007. https://www.u-bourgogne.fr/chaireunesco-vinetculture/Actes%20clima/Actes/Article_Pdf/Chabin.pdf
- 6 PICHÉRY M-C, BOURDON F. Éléments de réflexion sur quelques impacts économiques du réchauffement climatique sur la filière vitivinicole en Bourgogne. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007. https://www.u-bourgogne.fr/chaireunesco-vinetculture/Actes%20clima/Actes/Article_Pdf/Pichery.pdf
- 7 SEGUIN B, Le réchauffement climatique et ses conséquences pour la viticulture. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007. https://www.u-bourgogne.fr/chaireunesco-vinetculture/Actes%20clima/Actes/Article_Pdf/Seguin.pdf
- 8 Ibid.
- 9 Opus cit. 5, page 5.
- 10 SENAT - COMMISSION DES AFFAIRES ECONOMIQUES, L'avenir de la viticulture française : entre tradition et défi du Nouveau Monde, Rapport d'information n°349, 2001-2002, 141 pages
- 11 Opus cit. 5, page 5.
- 12 MALNIC E, Bien connaître et déguster le vin, Paris, Editions France Loisirs, 2005, 159 pages.
- 13 CHABIN, MADELIN ET BONNEFOY , Opus cit. 5, page 5.
- 14 Ibid, p. 10.
- 15 CHABIN J-P ET COLL. La vigne et le réchauffement climatique : quel présent, quel futur ? Université de Bourgogne – Centre de climatologie, 2008, 345 pages.
- 16 Monamy Ch. et Gueydon E. « Changement climatique : des évolutions déjà perceptibles sur le vignoble bourguignon », communication au colloque Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ?, 28-30 mars 2007.
- 17 CHABIN, DALBY, ENAULT, JACQUET ET MADELIN, Op.cit. 15 p.8
- 18 PICHÉRY ET BOURDON, Op. Cit 6 p5.
- 19 CHABIN ET COLL, Op. Cit 15 p.8
- 20 Ibid
- 21 PICHÉRY ET BOURDON, Op. Cit 6 p5
- 22 GARCIA DE CORTAZAR, Iñaki, Adaptation du modèle STICS à la vigne - Utilisation dans le cadre d'une étude d'impact du changement climatique à l'échelle de la France, thèse de doctorat, École Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, 2006, 175 pages.
- 23 Chabin, Madelin et Bonnefoy, Op. Cit 5 p.5
- 24 Ibid

Bibliographie citée

- Chabin J-P et coll. *La vigne et le réchauffement climatique : quel présent, quel futur ?* Université de Bourgogne – Centre de climatologie, 2008, 345 pages.
- Chabin J-P, Madelin M, Bonnefoy C. *Les vignobles beaunois face au réchauffement climatique*. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007.
- Garcia de Cortazar, Iñaki, Adaptation du modèle STICS à la vigne - Utilisation dans le cadre d'une étude d'impact du changement climatique à l'échelle de la France, thèse de doctorat, École Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, 2006, 175 pages.
- GIEC : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse, 2007, 103 pages.
- Malnic E, *Bien connaître et déguster le vin*, Paris, Editions France Loisirs, 2005, 159 pages.
- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. 4 février 2002. *Recensement Agricole 2000 - La viticulture en Bourgogne : progression des surfaces en vigne et mécanisation*, « Agreste Bourgogne 43 ».
- Monamy Ch. et Gueydon E. « Changement climatique : des évolutions déjà perceptibles sur le vignoble bourguignon », communication au colloque Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ?, 28-30 mars 2007.
- Pichery M-C, Bourdon F. *Éléments de réflexion sur quelques impacts économiques du réchauffement climatique sur la filière vitivinicole en Bourgogne*. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007.
- Seguin B, *Le réchauffement climatique et ses conséquences pour la viticulture*. Colloque « Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ? », 28-30 mars 2007.
- Seguin B, Iñaki Garcia de Cortazar. 2005. *Climate warming: consequences for viticulture and the notion of terroirs in Europe*. « Acta Horticulturae 689 », 2005, p 61-70.
- Sénat - commission des affaires économiques. *L'avenir de la viticulture française : entre tradition et défi du Nouveau Monde*, Rapport d'information n°349, 2001-2002, 141 pages.
- Stern N, *The economics of climate change*, Rapport, HM Treasury, 2006, 575 pages.

GREENPEACE

22 rue des Rasselins - 75020 PARIS
T : 01 44 64 02 02 - www.greenpeace.fr