



## Il n'y a pas que le Plagiat..... l'exemple du Pinot noir

Il semble qu'il n'y ait pas de place en mathématique pour des interprétations différenciées d'un même résultat. Une fois le théorème démontré et vérifié (par de nombreux experts), il ne plane plus aucun doute sur sa validité. La reconnaissance est universelle.

Il n'en va pas de même pour des affirmations dépendant d'une base de données. Là, deux questions se posent :

- 1.- Qu'en est-il de la fiabilité des données ?
- 2.- Que dire de l'interprétation des données ?

En 2004 paraît dans la revue *Nature* ( vol 432 - 18 nov. 2004) une étude sur la maturation du Pinot noir. En

analysant les dates des vendanges de ce cépages, les auteurs dressent une carte du climat. La date des vendanges est bien sûr déterminée par l'état de maturation du raisin. Plus la date est précoce et plus l'été a été chaud. En Bourgogne, où cette étude a été réalisée, les archives conservent les dates des vendanges depuis 1370 ! C'est

dire que la base de données est importante.

Il ressort de cette étude que l'année 2003 présente un record de chaleur inégalé depuis 600 ans.

Le mathématicien canadien Douglas Keenan s'est montré *suspicious* à la lecture de ces résultats. Habitué à traquer les erreurs dans des travaux similaires, il a demandé aux auteurs leur base de données. L'ayant obtenue, non sans peine (!), il découvrit plusieurs erreurs. Par exemple que pour l'année 2003, la température moyenne utilisée était



supérieure de 2.4 degrés à celle communiquée par Météo-France; une erreur que les experts de *Nature* auraient dû déceler ! Douglas Keenan remarqua également des confusions entre la température d'un jour et la température moyenne.

En corrigeant ces données, l'année 2003 reste, certes une année exceptionnelle, mais pas avec une température inattendue.



**La Bourgogne, terre de Charles le Téméraire est connue non seulement pour son vin, mais aussi pour ses abbayes, celle de Cluny en particulier.**



The model used has greatly overestimated the temperature of 2003 and greatly underestimated the temperature of the warmest years in the instrumental record prior to then. These failures of the model imply that the model is inadequate for estimating the temperature in unusually warm years (although the model might give reasonable results on average).

#### LES DONNEES

Les choses ne sont cependant pas toujours aussi simples. Si vous collectez des données (humidité, vent, température etc.) au moyen de stations

fixes, des modifications de l'espace ambiant peuvent rendre caduques les informations récoltées.

La construction d'une route à proximité de la station de données, l'installation d'une usine dans un périmètre proche ont une influence majeure sur les résultats collectés. Afin d'obtenir des résultats fiables, il est aussi de la plus haute importance que la position des stations de mesures restent inchangées tout au long de l'étude.

Les premiers travaux de Douglas Keenan ont porté sur l'analyse de deux études concernant le réchauffement climatique entre 1954 et 1983.

Dans une publication chinoise, il avait remarqué que sur 35 stations de

mesures, 25 avaient été déplacées (pour des questions de construction) durant le temps d'observation. Il paraît difficile dans ces conditions d'obtenir des résultats fiables.

Nous sommes cependant



journellement confrontés à ce type de problèmes. Prenez deux médicaments concurrents arrivant sur le marché. Qui vous dit que les tests sont comparables. (nombres de mesures, durées d'étude, population choisie etc.)

Certes des règlements nationaux déterminent avec un certain sérieux des contrôles et toute une procédure est à suivre avant de pouvoir homologuer un nouveau produit. Vous ne pouvez cependant pas vérifier dans les détails le résultat de l'étude.

#### Summary

**It has recently been claimed that the April-August temperature in France, in any given year, can be estimated from the harvest date of grapes grown there. Based on this claim, it was asserted that 2003 was the warmest year in the last six centuries. Herein, it is shown that the grape-derived temperature estimates are highly unreliable, and thus that the assertion is unfounded.**

D.J. Keenan

#### LE MODELE

Le choix du modèle est également déterminant dans ce genre d'étude. Collectionner des données est une chose, les interpréter en est une autre. Faut-il choisir une régression linéaire (c'est à dire droite, un polynôme du premier degré), ou au contraire une régression quadratique (c'est à dire une parabole, un polynôme du second degré), voire des modèles plus compliqués (logarithmiques, exponentiels etc) ?

On donne souvent en quatrième année un exemple basé sur les tabelles des records du cent mètres masculin et féminin. En choisissant une droite moyenne pour modéliser ces deux données, un calcul facile (intersection de deux droites) montre qu'en 2050 les femmes seront plus rapide que les hommes !

De manière analogue, en considérant l'augmentation du nombre de *maturités* délivrées chaque année, une régression linéaire permettrait de prédire *avec certitude* que dans un avenir proche, tout le monde aura sa *matu*!

Quel modèle choisir ? c'est là une question sur laquelle les experts sont divisés.

Il est donc important (dans vos travaux de maturité en particulier) d'être prudent sur l'annonce de résultats dépendant d'une base de données.

Prudent sur les données elles mêmes et prudent sur le modèle utilisé. Il s'agit

pour ce dernier d'un choix et non d'une vérité universelle.

jca

p.s. La température va-t-elle augmenter en Bourgogne ? - probablement  
 Quant au prix du Pinot noir ? - là mystère !

Sources :

- *Kreuzzug gegen schlampige Mathematik.*  
*NNZ am Sonntag 14 Oktober 2007 Georg Szpiros*
- *Grape ripening as a past climate indicator.*  
*Nature/ vol 432/ 18 November 2004*
- *Grape harvest dates are poor indicators of summer warmth* *Theoretical and Applied Climatology.* 87,255-256 ( 2007) D.Ĵ. Keenan
- [www.ngdc.noaa.gov/paleo/pub/chuine2004/chuine2004.html](http://www.ngdc.noaa.gov/paleo/pub/chuine2004/chuine2004.html) (base de données de l'article de *Nature*).
- *Examining Gore's Truth Time* October 29,2007

- Graphique issu de l'article de *Nature*

