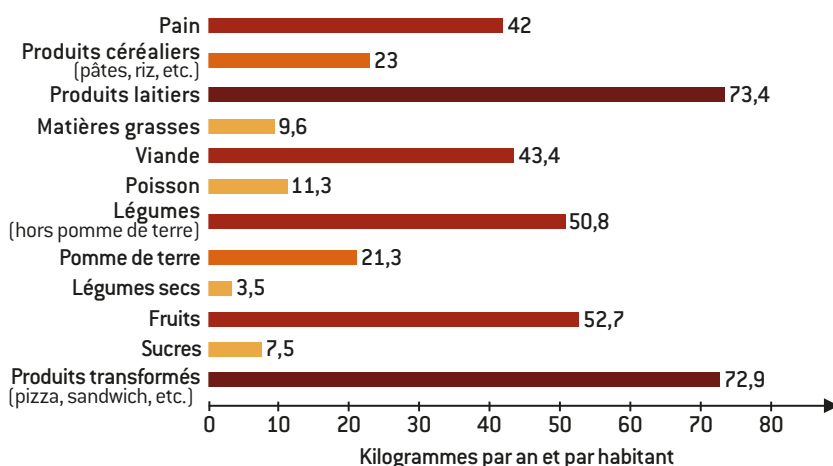




L'ALIMENTATION EN FRANCE est très industrialisée. Les produits transformés, riches en sucres et en graisses, et le manque de crudités fragiliseraient l'intestin grêle. La nature du gluten des variétés de blé moderne favoriserait l'hypermotilité au gluten.

sélectionné des variétés de blé tendre donnant des farines de forte valeur boulangère (aptitude du gluten à piéger le gaz carbonique et à faire lever la pâte). Les biologistes ont noté que cette sélection correspondait à des profils de gluten comportant des gluténines de très haut poids moléculaire et de viscoélasticité élevée, sans doute plus difficiles à digérer.

Par ailleurs, l'emploi de la levure s'est généralisé au XX^e siècle. Il est dommage que l'on ait abandonné le levain : il assure une fermentation à pH acide, ce qui active des enzymes dont l'effet est de scinder les molécules du gluten. Une bonne fermentation panaria conduit ainsi à une prédigestion du gluten. Aujourd'hui, il y a un certain retour au levain, mais les boulangers n'utilisent pas toutes ses potentialités. Ils incluent quand même de la levure et ne laissent pas assez de temps au levain pour agir. En outre, la fermentation est conduite à froid, ce qui ralentit la prédigestion du gluten par les enzymes.

PLS

Que pensez-vous des produits étiquetés « sans gluten » ?

C. R. : Il y a du bon et du moins bon avec l'arrivée de ces produits sur le marché. Remplacer du pain par du pseudo-pain contenant des ingrédients raffinés ou des additifs n'est pas forcément la bonne solution. Il y a toutefois des retombées positives. L'industrie agroalimentaire a cherché d'abord à remplacer la farine de blé

par de la farine de maïs ou de riz pour faire du pain et des pâtes. Plus intéressant, on trouve maintenant des pâtes fabriquées à partir de légumes secs. Or on ne consomme pas assez de ces sources de protéines. Enfin, la prise de conscience par la société des problèmes liés au gluten facilite un peu la vie des personnes souffrant de la maladie cœliaque.

PLS

La population ne semble pas suffisamment informée. Comment les médecins généralistes conseillent-ils les gens ?

C. R. : Malheureusement, les médecins généralistes ne sont pas toujours bien informés des problèmes liés à l'alimentation, en particulier concernant le gluten. Et le problème est d'autant plus complexe que nous ne savons pas établir un diagnostic pour l'hypermotilité au gluten. Alors, si une personne a des soucis de digestion et pense que cela est lié au gluten, le corps médical a tendance à lui dire : « Si vous avez l'impression que vous digérez mal le gluten, faites un régime sans gluten, ça ne peut pas vous faire de mal. » Mais une telle approche manque de nuances et ne permet pas une remise en question de la globalité du régime alimentaire.

D'ailleurs, des personnes hypersensibles au gluten du blé, que la consommation de pain ou de biscuits rendrait malades, pourraient tout à fait manger des pâtes bouillies, car la cuisson à l'eau bouillante dénature les molécules du gluten et les rend ainsi beaucoup plus digestes.

Les questions alimentaires sont complexes et les gens n'ont finalement personne auprès de qui s'informer.

PLS

Que peut faire par exemple l'Anses, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'aliment, pour informer le public ?

C. R. : L'Anses émet des recommandations générales sur des questions nutritionnelles, mais, sur le terrain, l'action des autorités sanitaires est d'assurer la sécurité microbiologique des aliments. Il n'y a pas d'obligation de valeur nutritionnelle, laissée au bon vouloir de l'industrie agroalimentaire. Cette dernière fournit aujourd'hui des produits sûrs d'un point de vue microbiologique, mais ne s'engage pas à produire des aliments sains sur le plan nutritionnel.

L'idée que la gestion de la santé passe en grande partie par une alimentation saine et équilibrée n'en est qu'à ses débuts. Le premier programme national nutrition-santé ne date que de 2001. Et il y a beaucoup de progrès à faire en matière de recommandations compréhensibles.

PLS

Par exemple ?

C. R. : Une frange trop importante de la population, mal informée, est victime des déséquilibres de l'offre alimentaire. L'impact sur la santé est important et très coûteux sur le plan humain ou sur celui des finances publiques. Il est urgent d'effectuer une transition vers une alimentation plus durable, plus efficace pour la gestion de la santé et la protection de l'environnement. Nous devons d'abord apprendre à manger mieux et plus équilibré en fonction de nos besoins : davantage de produits végétaux, moins de sucres, de graisses et de produits d'origine animale qui ont, par ailleurs, une empreinte écologique fortement négative.

Autre aspect de cette transition, il faut réformer l'industrie agroalimentaire pour donner la priorité à la qualité nutritive plutôt qu'à la productivité. Les questions autour du gluten illustrent particulièrement bien les limites des pratiques actuelles et soulignent la nécessité d'avoir une approche plus globale et d'engager une transition alimentaire raisonnée. ■

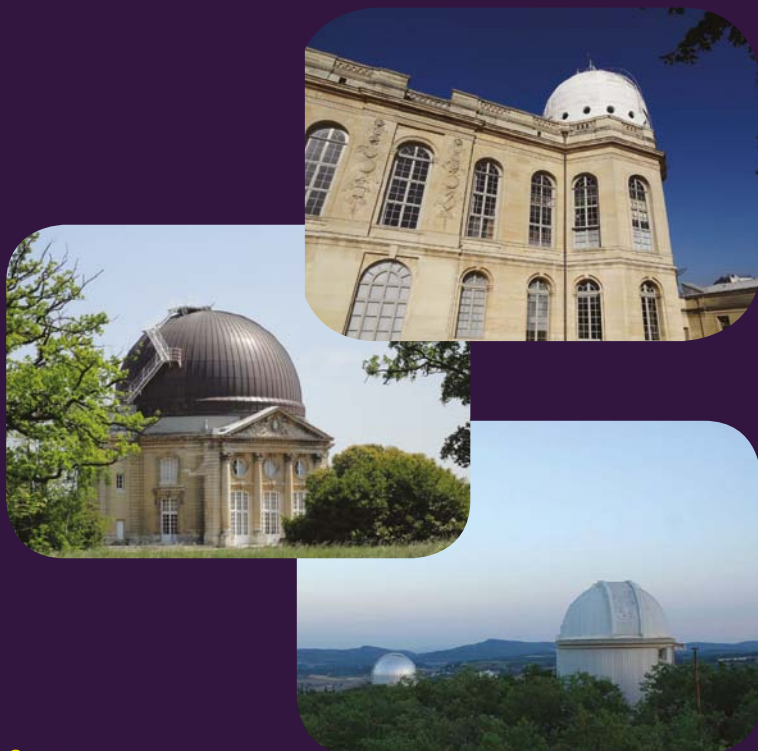
Propos recueillis par Sean BAILLY

OBSERVATOIRE DE PARIS

DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

EN PRÉSENTIEL ET À DISTANCE

“EXPLORER ET COMPRENDRE L'UNIVERS”



Objectifs

L'Observatoire de Paris propose la préparation d'un diplôme d'Université permettant d'acquérir un panorama des connaissances actuelles et des recherches en cours en astronomie et en astrophysique auprès d'astronomes professionnels.

Publics concernés

Ces cours s'adressent à toutes les personnes passionnées d'astronomie et de niveau baccalauréat scientifique ou équivalent.

Les étudiants inscrits à l'université dans le cadre du LMD peuvent valider en ECTS sous réserve d'accord avec leur responsable pédagogique. Possibilité d'inscription dans le cadre de la formation permanente.

Contenu

Cette formation, de niveau L1-L2, peut être suivie en présentiel et à distance sous forme de cours le mardi soir de 17h à 20h à l'Observatoire de Paris ou de cours filmés en différé.

Un stage pratique de traitement de données a lieu en mars à l'Observatoire de Meudon.

Un stage facultatif de 4 nuits d'observation a lieu l'été à l'Observatoire de Haute-Provence.

Les sujets abordés sont les suivants :

- ▶ Mécanique céleste et astrométrie
- ▶ Histoire de l'astronomie
- ▶ Ondes et instruments
- ▶ Le soleil
- ▶ Planétologie comparée
- ▶ Traitement de données
- ▶ Étoiles et milieu interstellaire
- ▶ Galaxies
- ▶ Cosmologie
- ▶ Observations



Inscriptions

Dossiers à déposer avant le 15 septembre sur le site d'inscription en ligne : https://ufe.obspm.fr/candidatures_ufe

Renseignements

<http://duop.obspm.fr/-DU-Explorer-et-Comprendre-l-Univers->

contact.duecu@obspm.fr

Téléphone : 01.45.07.78.87

Le paradoxe du petit échantillon

par Nicolas Gauvrit, sur le blog *Raison et psychologie*

Il y a quelque temps, une étude apparemment sérieuse montrant les bienfaits du chocolat pour perdre du poids a été reprise par de nombreux médias dans le monde entier. Mais fin mai, rebondissement imprévu : l'auteur de l'étude avoue dans un billet que c'était un canular destiné à montrer à quel point il est facile de duper les médias généralistes.

L'auteur, « John Bohannon » (un pseudonyme), explique comment il a réalisé une véritable étude – très mal faite, mais à dessein –, qu'il a ensuite réussi à publier dans une revue scientifique « prédatrice ». Parmi les techniques permettant d'obtenir les résultats voulus (à savoir que le chocolat est bon pour votre régime), l'auteur

En statistique, on utilise un risque de première espèce en général fixé à 5 %. Cela signifie que lorsqu'il n'y a pas d'effet (par exemple, si le chocolat n'a pas d'effet sur le poids), il y a quand même une probabilité de 5 % d'observer par hasard un effet statistiquement significatif. Cette valeur de 5 % ne dépend pas de la taille de l'échantillon : on exigera que l'effet observé soit plus important (par exemple une différence de poids plus marquée entre les consommateurs de chocolat et les autres) si l'échantillon est plus petit, mais la probabilité de conclure à tort à un effet reste égale à 5 %.

Dans une étude qui vise à tester plusieurs effets, certains n'existent pas réellement, et donc quelle que soit la taille de

Imaginons que l'on teste 200 effets possibles, parmi lesquels 100 sont réels et 100 n'existent pas. Sur les 100 tests correspondant à des effets inexistantes, on conclura (à tort) qu'il y a un effet dans 5 cas, que les échantillons soient petits ou grands. Sur les 100 tests correspondant à des effets réels, on conclura (par exemple) à un effet dans 80 cas si les échantillons sont grands, mais dans 20 cas seulement si les échantillons sont petits.

Ainsi, le taux de faux positifs parmi les résultats positifs est plus élevé si les échantillons sont petits (5 cas sur 25, soit 20 %) que s'ils sont grands (5 cas sur 85, soit environ 6 %). Les assertions suivantes sont toutes deux vraies : le taux de faux positifs ne dépend pas de la taille des échantillons, mais le taux de faux positifs parmi les résultats positifs est plus grand si l'on prend de petits échantillons.

Si toutes les études étaient publiées, il n'y aurait pas plus de faux positifs parmi celles fondées sur de petits échantillons – à condition de tenir également compte des études qui ne montrent pas d'effet. Mais dans le monde réel, où l'on publie de préférence des résultats positifs (le fameux biais de publication), il y a probablement plus de faux positifs parmi les études portant sur de petits échantillons. ■



a calculé un grand nombre d'indices, tels que le taux de cholestérol, le poids, la qualité du sommeil, etc. C'est une procédure trompeuse efficace, car chaque nouvelle mesure augmente la probabilité d'avoir au moins un faux positif, c'est-à-dire de conclure qu'il y a un effet alors qu'il n'y en a pas.

John Bohannon ajoute cependant ceci : « Même si nous avions fait attention à ne pas multiplier les tests, notre étude était condamnée par le petit nombre de sujets, qui amplifie l'effet des facteurs non contrôlés. » En d'autres termes, en choisissant un petit échantillon, on augmenterait la probabilité d'avoir un faux positif. Or c'est faux. C'est ce que j'ai appelé le sophisme du petit échantillon.

En réalité, le taux de faux positifs ne change pas avec la taille des échantillons.

l'échantillon, on doit s'attendre à 5 % de faux positifs. Quant aux effets qui existent réellement, il est par définition impossible d'avoir un « faux positif ». Ainsi, le nombre de faux positifs ne dépend pas de la taille des échantillons, et l'argument avancé par John Bohannon est faux.

Il y a néanmoins des raisons de se méfier des résultats fondés sur de petits échantillons. Si la taille des échantillons n'a aucun impact sur la probabilité d'observer un faux positif, elle joue en revanche sur la probabilité de détecter un effet réel. Avec des petits échantillons, il est impossible de détecter des effets faibles (des petites différences). C'est pourquoi on utilise souvent en génétique des échantillons gigantesques : autrement, les effets étant très petits, on ne trouverait rien.



Nicolas GAUVRIT est maître de conférences en mathématiques à l'Université d'Artois et psychologue du développement. Il est l'auteur du blog

Raison et psychologie
(www.scilogs.fr/raisonetpsychologie/).



Retrouvez tous nos blogueurs sur www.scilogs.fr et suivez-les sur les réseaux sociaux.