

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

## GLOSSAIRE

### GENERAL ENGLISH

**Acute** - /əˈkjuːt/ - aigu

**Assumption** - /əˈsʌmp.jən/ - supposition

**Beverage** - /ˈbev.ər.ɪdʒ/ - boisson

**Discrepant** - /dɪˈskrep.ənt/ - inconsistent

**Impair (v)** - /ɪmˈpeə/ - endommager

**Intake** - /ɪn.teɪk/ - prise, consommation

**Milder** - /ˈmaɪldə/ - plus léger

**Onset** - /ɒn.set/ - début

**Prior (adj)** - /praɪə/ - précédent

**Sparse** - /spɑːs/ - rare

**Stiffness** - /ˈstɪf.nəs/ - rigidité

**Transient** - /ˈtrænz.i.ənt/ - temporaire

**Trigger** - /ˈtrɪg.ə/ - élément déclencheur

**Two-fold** - /tuː.fəʊld/ - deux fois

**Warrant (v)** - /ˈwɒr.ənt/ - nécessiter

**Window** - /ˈwɪn.dəʊ/ - fenêtre temporelle

### MEDICAL ENGLISH

**Aphasia** – A loss or reduction in the ability to produce speech as a result of damage to the brain

**Atrial fibrillation** – An irregular heartbeat that can lead to thrombosis, stroke or heart failure

**Carotid endarterectomy** – The removal of material inside the carotid artery, generally performed to reduce the risk of stroke

**Circadian peak** – the highest point of something during the biological clock's 24 hour period

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

**Diastolic and systolic blood pressure** – Diastolic pressure is the lowest blood pressure reading measured between heart contractions, and systolic pressure is the highest, measured during contraction of the left ventricle

**Endothelium-dependent vasodilation** – A technique to dilate the blood vessels thus increasing blood flow which does not rely on medication to provide the nitric oxide which is needed for vasodilation.

**Etiology** – the cause or origin of a disease or condition

**Ischemic preconditioning** – an experimental technique for producing resistance to the loss of blood supply, and thus oxygen, to tissues of many types

**Ischemic stroke** – A stroke caused by a clot in a blood vessel that supplies blood to the brain

**Myocardial infarction** – A heart attack cause by sudden deprivation to the flow of blood to the heart

**Norepinephrine** – Also called noradrenaline, this substance is a hormone and a neurotransmitter secreted in response to stress

**Vascular resistance** – The vessels' natural resistance to blood flow that the circulatory system must overcome

## STUDY DESIGN & STATISTICS

**Case-control design** – A retrospective study design in which patients who have the disease or condition (cases) are compared with those who do not (controls)

**Case-crossover study** - A type of clinical trial in which the study participants receive each treatment in a random order. With this type of study, every patient is his own control.

**Cohort study** – A type of clinical study in which a large group is studied prospectively with respect to a particular outcome

**Confidence interval** – The probability that a population parameter will fall between two set values

**Recall bias** – Errors in the accuracy of recollection which can lead to bias in results.

**Relative risk, or RR** – The probability of developing a disease in an exposed group compared to those in an unexposed group

**Reporting bias** – aka interviewer bias – When the examiner knows the status of the patient this can be a source of bias

**Self-matching** – When the cases are their own controls

**Sensitivity analysis** – A test to verify the proportion of true positives that are correctly identified as such.

**Test-retest reliability** - A measure obtained by administering the same test twice over a period of time to a group of individuals in order to compare the results.

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

## TRADUCTION

Approximately 795 000 new or recurrent cases of stroke occur each year. Cerebrovascular disease is a leading cause of serious long term disability in the United States and it is the third leading cause of mortality, accounting for approximately 1 of every 17 deaths in the United States in 2005. The estimated direct and indirect cost of stroke for 2009 is \$68.9 billion.

Coffee has been documented to have acute deleterious physiologic effects within hours after consumption, including elevated levels of (nor)epinephrine, increased systolic and diastolic blood pressure and vascular resistance, and a slight drop in heart rate. Compared to decaffeinated coffee, consumption of caffeinated coffee acutely increases arterial stiffness and impairs endothelium-dependent vasodilation. Caffeine has also been shown to eliminate the protective effect of ischemic preconditioning. There is evidence of an acutely elevated risk of acute myocardial infarction and sudden cardiac death in the hour after coffee intake, but to our knowledge, there has not been any research to examine the risk of ischemic stroke associated with transient exposure to caffeine and whether the risk varies by the sources of caffeine.

Our primary objective was to examine the association between caffeinated coffee consumption and the risk of acute ischemic stroke in the subsequent hour.

Environ 795 000 cas inauguraux ou récidivant d'AVC se produisent chaque année. Les maladies cérébrovasculaires sont l'une des causes principales d'incapacité à long terme, et c'est également la troisième cause de mortalité, responsable approximativement d'un décès sur 17 aux Etats Unis en 2005. Le coût indirect et direct d'AVC pour 2009 est de 68,9 milliards de dollars.

On sait que le café a des effets délétères sur l'organisme dans les heures qui suivent sa consommation, notamment une élévation des taux de (nor)adrénaline, une augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique et de la résistance vasculaire, et une légère diminution de la fréquence cardiaque. Par rapport au café décaféiné, le café avec caféine augmente nettement la rigidité artérielle et perturbe la vasodilatation endothéliale. Il a aussi été démontré que la caféine diminue l'effet protecteur du pré-conditionnement ischémique. Des études montrent un risque élevé d'infarctus du myocarde et de mort subite dans l'heure qui suit la consommation de café, mais à notre connaissance il n'y a eu aucune tentative d'évaluer le risque d'accident ischémique associé à l'exposition transitoire à la caféine, ni de savoir si le risque varie ou non selon la source de caféine.

Notre objectif principal était d'étudier l'association entre la consommation de café contenant de la caféine et le risque d'accident ischémique sévère dans l'heure qui suit son ingestion.

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

## COMMENTAIRE

Cet article a été publié dans *Neurology*, est la revue officielle de l'académie américaine de neurologie (impact factor 2015 : 8.6). Une cinquantaine de tomes paraissent tous les ans.

Le titre est très court, mais identifie bien le sujet en termes du facteur de risque et de la pathologie dont les auteurs cherchent à établir un lien. Le sous-titre est le nom de l'étude clinique qui a été menée, ce qui laisse penser que cet article n'est qu'une partie d'un ensemble, et en effet un an plus tard *The Journal of Emergency Medicine* et *Stroke* ont publié un article des mêmes auteurs intitulé '*Alcohol and acute ischemic stroke onset : The Stroke Onset Study*', et dans *The American Journal of Epidemiology* on trouve également '*Physical activity and onset of acute ischemic stroke: the stroke onset study*'.

Deux icônes sous le titre nous indiquent par ailleurs que cet article est court et qu'il y a un podcast disponible sur le site de la revue. En outre, le site nous permet de consulter les statistiques de lecture et de téléchargement, ainsi que de lire les commentaires et les réponses des auteurs. Environ 10% des personnes ayant lu l'abstract ont ensuite lu l'article entier, et autant de personnes ont téléchargé le fichier en pdf. L'article a été cité 37 fois depuis sa publication (à la date du 8 février 2016)

Les auteurs, trois médecins et deux chercheurs, travaillent tous dans le domaine de l'épidémiologie cardiovasculaire. Leurs affiliations laissent penser qu'ils sont locuteurs natifs, et on peut donc s'attendre à un article clair et bien écrit.

L'abstract se divise en 4 parties et respecte la structure exigée par la revue bien que la première partie intitulée '*objectives*' contient 3 phrases à la place de la phrase unique stipulée par leurs instructions pour auteurs. Il est facile à lire, et résume bien l'étude, nous permettant d'identifier facilement les objectifs, la méthodologie et les résultats principaux. Les mots clés ne sont pas requis par cette revue, et à leur place les auteurs fournissent un glossaire des abréviations utilisées. Pour trois d'entre elles on se demande quelle est l'utilité dans la mesure où ces abréviations (CI, RR, MI) sont assez courantes, et la première des trois apparaît même sur la liste d'abréviations ne nécessitant pas d'explicitation publiée par la revue.

Nous avons déjà remarqué que les auteurs sont des anglophones, et si l'abstract est limpide, l'introduction souffre de lourdeurs et répétitions qui la rend moins aisément compréhensible. Dans la phrase la plus longue c'est le lecteur qui doit chercher la logique qui permet de rendre son sens à une proposition sans verbe. En outre l'emploi de l'expression *caffeinated coffee* laisse perplexe. On s'étonne que ni les auteurs ni les reviewers n'ont repéré les défaillances linguistiques dans une introduction qui est par ailleurs bien structurée, et où on repère facilement les quatre phases habituellement présente dans cette section.

La section des méthodes surprend parce qu'elle est rédigée dans une taille de police nettement plus petite que les autres sections, ce qui non seulement rend le déchiffrement ardu, mais la place symboliquement à un rang de moindre importance. Or, on sait que cette partie est fondamentale et doit garantir sa reproductibilité.

On constate que la structure de cette section est bien respectée, et les sous-titres en gras nous permettent de repérer les différentes parties. Une première partie justifie le choix du type d'étude cas-croisée dans laquelle chaque participant est également son propre témoin, une situation qui éliminerait les facteurs de confusion. Ensuite les auteurs décrivent clairement le processus de sélection des participants, mais se contentent de dire que 43% ont répondu aux critères d'inclusion sans préciser la nature de ces critères. En revanche, les critères d'exclusion sont bien détaillés et semblent logiques par rapport au fait que cette étude se basait sur un

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

questionnaire. Toutefois, on apprend que le questionnaire a été rempli entre 0 et 14 jours après l'accident ischémique avec une valeur médiane de 3 jours, ce qui laisse entrevoir la possibilité d'un biais de mémoire.

Dans l'entretien concernant la consommation de café les auteurs ont simplement sondé les participants sur leur consommation de café dans l'année précédant l'AVC. Il est possible que les conditions de participation auraient pu influencer les réponses. En effet, les patients étaient hospitalisés, probablement affaiblis, et ont peut-être répondu différemment créant ainsi une autre source de biais possible. On constate que les auteurs ont vérifié le degré de fiabilité en procédant à un deuxième entretien avec une partie des répondants (environ 6%) à quelques jours d'intervalle, mais cela n'élimine pas un biais induit par le souhait du participant de fournir des réponses conformes aux attentes des chercheurs.

Les méthodes statistiques sont relativement simples dans cette étude, car il s'agit surtout de risque relatif, et les auteurs donnent tous les renseignements nécessaires pour comprendre comment les données ont été traitées. Des analyses de sensibilité ont été menées afin de vérifier les résultats des tests statistiques.

On note au passage que la consommation de coca et de thé faisait également partie des questions posées, mais étant donné leur teneur moins élevée en caféine l'article porte principalement sur le café. On trouve ici la liste de quatre effets soupçonnés par les auteurs de pouvoir déclencher un AVC ; une activité physique intense, l'alcool, la marijuana et la colère. Les deux premiers ont été traités depuis dans des articles mentionnés ci-dessus, mais les deux derniers n'ont pas à ce jour fait l'objet d'un article à partir des données du *Stroke Onset Study*.

La section des résultats est plutôt concise, et on identifie aisément les observations principales de l'étude. Ces deux points sont illustrés par des graphiques simples. Cependant la compréhension de ces derniers n'est pas facile parce que l'échelle est logarithmique. Dans la figure 1 on compare la consommation de café, thé et coca en fonction du risque relatif, mais l'absence d'autres données sur la consommation de thé et de coca ne nous permet pas d'évaluer si la comparaison est pertinente avec la consommation de café.

La première partie de la discussion porte sur le résultat principal, et les auteurs montre qu'il est cohérent par rapport à d'autres études qui traitent de la consommation de café et de la survenue d'événements cardiovasculaires graves.

On trouve ensuite une explication tentative à l'observation que le risque relatif est plus élevé chez les personnes qui consomment environ une tasse par jour que chez ceux qui en consomment plus que trois et qui développent une tolérance aux symptômes impliqués dans la survenue d'un AVC. Les auteurs soulignent ensuite que les avis sont partagés sur le lien entre café et accident ischémique, avec de nombreuses références à l'appui, mais constatent que leurs résultats sont en accord avec l'hypothèse d'un effet de tolérance.

Dans le paragraphe qui traite des limites les auteurs font remarquer une omission de taille. En effet, l'étude ne recueillait pas d'informations concernant le type de café consommé, et l'on sait que pour du café qui n'est pas décaféiné la teneur en caféine peut varier énormément (jusqu'à 6 fois plus) en fonction de la façon dont il est préparé. Les auteurs ne commentent pas cet oubli qui pourrait pourtant avoir une influence sur les résultats, et l'annonce de ce défaut est rapidement noyée dans les explications concernant une éventuelle influence de l'heure de consommation. La troisième limite énoncée est que la puissance de l'étude n'était pas suffisante pour étudier d'éventuelles variations de l'effet de consommation de café en fonction des caractéristiques cliniques et de l'étiologie. Là également, les auteurs se bornent à relever la limite sans la commenter.

Le dernier paragraphe tente d'élucider un biais de mémoire éventuel, en présentant deux raisons possibles d'un RR plus élevé, avec à chaque fois un commentaire. Si les auteurs évoquent une tentative d'assurer l'intimité du patient lors du remplissage du questionnaire, ils ne prennent pas en compte le fait que la situation du patient,

Mostofsky, E., et al. "Coffee and acute ischemic stroke onset The Stroke Onset Study." *Neurology* 75.18 (2010): 1583-1588.

hospitalisé et affaibli après un événement traumatique aurait pu influencer sur les réponses. Les auteurs reconnaissent toutefois que les personnes interviewées étaient celles qui étaient en situation de pouvoir répondre aux questions et qui avaient donc subi un AVC moins sévère ce qui rend les résultats plus difficilement généralisables.

Aucune piste n'est évoquée à la suite de la discussion, bien que plusieurs études complémentaires, telle qu'une exploration qui prendrait en compte une mesure plus précise de la consommation de caféine, pourraient permettre d'affiner ces résultats.

En conclusion on peut affirmer que cet article est globalement bien construit et facile à lire. Ses propos sont étayés par de nombreuses références inscrivant l'étude dans le continuum de recherche autour des facteurs de risque et les événements cérébrovasculaires. S'il souffre de lourdeurs parfois au niveau de la rédaction, et de certaines omissions fondamentales qui limitent l'impact en termes de niveau de preuve, le résultat principal de cet article a le mérite d'être clair, et laisse entrevoir, quoique implicitement, des perspectives d'approfondissement et d'affinage des observations qui sont faites.