

L'effet de la phosphatidylsérine sur l'intelligence et l'acuité mentale

Claude Gagnon



décembre 2004

L'effet de la phosphatidylsérine sur l'intelligence et l'acuité mentale

L'un des carrefours récents de la recherche en santé est certainement le croisement des neurosciences et de la nutrition. La peur de la maladie d'Alzheimer et le désir de prolonger une vie agréable sont les motivations naturelles qui justifient qu'un nombre croissant de scientifiques orientent leurs recherches vers la neurologie. Par ailleurs, l'impact inattendu des sciences de la nutrition sur le vieillissement et les effets possibles de certaines substances sur les facultés mentales ont favorisé un développement de la recherche vers ce qu'il convient d'appeler les « optimiseurs ».

L'usage des optimiseurs, tel le ginkgo, remonte à l'Antiquité et leur utilisation ne repose pas toujours sur des préceptes magiques mais sur des propriétés thérapeutiques reconnues par les autorités médicales de bon nombre de ces sociétés. Science pour un, croyance pour l'autre, la pharmacopée des optimiseurs s'est développée tout au long de l'histoire de la médecine occidentale et a connu des périodes de pointe, notamment avec la médecine paracelsienne au XVI^e siècle et la tradition homéopathique qui s'ensuivit et qui perdure encore aujourd'hui.

Dans la médecine moderne, les optimiseurs de synthèse se sont multipliés. La Suisse, les Pays-Bas, l'Angleterre et bien d'autres sociétés ont fait et font encore une grande consommation de produits para pharmaceutiques aux vertus curatives ou préventives. L'usage répandu de tels optimiseurs dans nos sociétés actuelles étant indéniable, la question scientifique de l'effet réel des optimiseurs devient encore plus pertinente.

La phosphatidylsérine, communément appelée PS, est un optimiseur apparu depuis quelques décennies dans nos sociétés modernes de consommation. Ainsi qu'il en est de toutes ces substances obtenues par extraction plus ou moins naturelle ou par synthèse, l'usage du PS pour prévenir la perte de mémoire ou le dysfonctionnement mental fait l'objet d'un vif débat théorique. La consommation du produit est relativement onéreuse¹; par exemple, il est généralement de trois à quatre fois plus cher que le prix moyen du ginkgo pour une même période de supplémentation.

Par ailleurs, il y a fort peu de recherches scientifiques de pointe qui pourraient nous guider clairement sur l'utilité réelle de la consommation de PS. À peine une vingtaine d'expériences scientifiques sont actuellement à la disposition des consommateurs, des fabricants et des gouvernements pour permettre non seulement une législation mais d'abord et avant tout une légitimation de l'utilisation et de la vente de ce produit sur le marché libre.

Malheureusement, les quelques expériences scientifiques dont nous disposons se sont toutes déroulées sur une très courte période de temps; presque toutes les expériences ont

¹ Pour donner une faible approximation, la plupart des nombreux fabricants ou distributeurs de PS chargent entre \$40 et \$50 dollars US pour un approvisionnement mensuel. (pureté, homogénéité et dosages divers).

suivi le modèle normalisé de douze semaines avec une première évaluation à six semaines. Du seul point de vue scientifique, un si court échantillonnage dans la durée soulève immédiatement un doute raisonnable. Personne n'a jamais postulé l'effet immédiat des optimiseurs; à l'instar de multiples autres produits de la médecine dite « naturelle » ou « naturiste », les optimiseurs ont toujours été considérés pour leur effet à moyen (mois) ou à long (années) terme. Juger de l'effet d'un produit qui agit à long terme en s'appuyant uniquement sur des expériences de quelques semaines constitue au départ une nette insuffisance de l'échantillonnage.

Peut-être qu'il n'est actuellement possible de mesurer le PS que par le moyen d'expériences modelées sur trois mois ou d'autres courtes périodes d'ingestion. Nous devons donc considérer les conclusions de ces expériences en n'oubliant pas leur petit nombre et surtout leur clin d'œil de quelques semaines sur un effet qui est supposé agir au long des années.

C'est dans ce contexte scientifique imprécis que le gouvernement américain a dû prendre une décision concernant le PS à la suite d'une pétition déposée par un certain nombre de médecins et de fabricants favorables à la consommation du PS pour prévenir le dysfonctionnement intellectuel et pour préserver l'acuité mentale. La Federal Food and Drug Administration (FFDA) a donc émis au printemps de 2003 un avis public définitif sur l'usage du PS adressé aux consommateurs et fabricants : « *dementia and cognitive dysfunction that are the focus of your proposed health claims* »².

Pour procéder à son jugement, le bureau fédéral s'est basé sur la dizaine d'expériences alors disponibles sur les effets psychologiques et cognitifs du PS. La lecture du document de la FFDA ne permet pas d'avoir une réponse définitive sur le problème posé. Mais étant donné que le gouvernement américain devait tout de même statuer pour des fins commerciales, les formulations thérapeutiques sur l'emballage du PS en vente libre étant en cause, la FFDA a émis un jugement sur la substance du PS et sur ce qu'il est actuellement permis d'en dire scientifiquement.

L'expertise scientifique disponible est, répétons-le, fort restreinte et nettement insuffisante pour permettre d'établir une évaluation définitive. Mais l'étude comparée de la dizaine d'expériences publiée par les scientifiques en poste à la FFDA est d'une grande utilité et permet au consommateur de se faire guider par un raisonnement scientifique strict et une conclusion précise.

C'est dans cet esprit qu'il faut lire le document de l'administration américaine, qui a pour rôle de légitimer un usage répandu tout en interprétant les balises scientifiques dans un vocabulaire accessible aux spécialistes et aux consommateurs de ce produit.

Sur la quinzaine d'expériences scientifiques rapportées par les demandeurs de la pétition, une dizaine seulement furent considérées par la FFDA, les autres étant rejetées pour carences méthodologiques. L'analyse des données fournies par les dix expériences homologuées s'étend sur plusieurs pages. Nous sélectionnons ci-dessous uniquement les

² Federal Food and Drug Administration: <http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/ds-ltr36.html>. Document daté du 13 mai 2003.

remarques et appréciations de la FFDA qui résument la voie affirmative à la question de l'effet du PS sur l'intelligence et la conscience³

Sur les dix expériences considérées, six d'entre elles notèrent un effet significatif du PS sur le comportement mental et intellectuel des participants. Malgré la rhétorique réservée de la FFDA, ce résultat est lui-même indéniablement significatif⁴. Voilà pourquoi, malgré de multiples réserves sur la méthodologie des expériences en cause et la limite de leur protocoles de comparaisons, cette proportion dans les résultats d'expériences absolument indépendantes permet à l'organisme gouvernemental de conclure qu'il y a un consensus scientifique sur l'effet positif du PS sur les facultés étudiées. Le consensus est faible mais il existe actuellement plutôt que son contraire. L'organisme gouvernemental établit donc le même jugement sur les deux objectifs de l'enquête qu'étaient les effets du PS sur l'acuité de la conscience d'une part et sur le fonctionnement cognitif d'autre part:

« Very limited and preliminary scientific research suggests that phosphatidylserine may reduce the risk of dementia in the elderly. FDA concludes that there is little scientific evidence supporting this claim. »

« Very limited and preliminary scientific research suggests that phosphatidylserine may reduce the risk of cognitive dysfunction in the elderly. FDA concludes that there is little scientific evidence supporting this claim.»

La phosphatidylsérine est extraite de deux sources : le Cortex des bovins (BC-PS) et la lécithine de soya (S-PS). La FFDA, dans le même avis, statue aussi sur l'utilisation du BC-PS et sur le rapport qu'il y a entre la phosphatidylsérine animale et celle qui provient du règne végétal.

³ Plusieurs termes sont synonymes. La FFDA les donne au début de son document: «The essential feature of dementia is the development of multiple cognitive deficits that include memory, and at least one of the following cognitive disturbances: aphasia, apraxia, agnosia, or a disturbance in executive functioning».

⁴ «The six remaining studies found no statistically significant relationship for many of the outcome measures evaluated but did find that a relatively small number of the evaluated measures were nominally significant (Crook et al., 1992; Delwaide et al., 1986; Palmieri et al., 1987; Villardita et al., 1987; Crook et al., 1991; and Cenacchi et al., 1993)».

Concernant le BC-PS, l'administration américaine n'en interdit pas la consommation ou la vente dans la mesure où le fabricant opère en respectant les règles concernant la provenance de la matière animale première.

L'identification de S-PS avec le BC-PS pose un problème précis. Le problème est d'autant plus insoluble actuellement qu'il n'y a qu'une seule expérience scientifique répertoriée par la FFDA sur le PS de soja; c'est celle de Jorissen et collaborateurs, en 2001. L'assise scientifique est ici encore plus insuffisante que dans le cas du PS de provenance animale. Comment énoncer une loi scientifique en partant d'une seule expérience ?

Après avoir évalué que les graisses accompagnant la phosphatidylsérine du soja ne sont pas les mêmes que celles des cerveaux de bovins, la FFDA conclut qu'il ne s'agit pas exactement de la même substance et que, conséquemment, les expériences au BC-PS ne sont pas nécessairement valables pour le S-PS: « *As noted above, there is also considerable uncertainty as to whether results from trials done with BC-PS are relevant to products containing S-PS as the source of the phosphatidylserine.* »

Cependant, malgré cette incertitude d'application, on peut atteindre l'équivalence entre les deux substances puisque l'organisme, plus loin dans son rapport, recommande aux producteurs de S-PS d'augmenter la pureté de leur produit afin de rivaliser avec les producteurs de BC-PS : « *Additionally, the uncertainties as to whether results for BC-PS-containing products are relevant to S-PS-containing products will be minimized if manufacturers use S-PS products of high purity, thus assuring phosphatidylserine levels similar to those in BC-PS-containing products.* ». La précision faite par l'organisme n'est pas banale. S'il y a une incertitude concernant le transfert des vertus probables d'un produit (BC-PS) à un autre (S-PS), cette incertitude n'est pas une négation du transfert mais uniquement une incertitude qui semble, sous la plume de la FFDA, se résorber (« *the uncertainties will be minimised* ») si la pureté du PS de soja est améliorée.

Certes, la recherche sur le PS ne fait que débiter mais elle est déjà plus avancée. Une recherche de 2001, faite par D.Benton, non répertoriée par la FFDA dans sa bibliographie, risque de faire des vagues puisque, peut-être pour la première fois, les candidats de l'expérience n'étaient pas des personnes âgées souffrant de dégénérescence mentale: « *The study for the first time reports an improvement in mood following Phosphatidylserine supplementation in a sub-group of young healthy adults.* »⁵. Encore

⁵ Benton (D), «The influence of phosphatidylserine supplementation on mood and heart when faced with and acute stressor», in *Nutritional Neuroscience*, 2001. Résumé: «There have been previous reports that supplements of phosphatidylserine blunted the release of cortisol in response to exercise stress and that it improved mood. The present study extended these observations by considering whether Phosphatidylserine supplementation influenced subjective feelings of stress and the change in heart rate when a stressful mental arithmetic task was performed. In young adults, with neuroticism scores above rather than below the median, the taking of 300mg Phosphatidylserine each day for a month was associated with feeling less stressed and having a better mood. The study for the first time reports an improvement in mood following Phosphatidylserine supplementation in a sub-group of young healthy adults».

ici des effets notables ont été observés et, pour la première fois, sur des jeunes candidats en santé ayant à gérer un stress d'ordre intellectuel (i.e. un examen de mathématiques).

Mais en attendant de pouvoir vérifier davantage comment le PS influence l'activité cognitive et la clarté de la conscience dans la population en général, la mise en garde de la FFDA doit être rappelée. Car même si le PS avait des effets sur les candidats sous expérience, sélectionnés pour leur perte relative de cognition ou d'acuité mentale, on ne peut pas pour le moment généraliser à l'ensemble de la saine population dans le but de prévenir ces maladies : « *There is considerable uncertainty about whether the effects of phosphatidylserine in the general population for which risk reduction is claimed are similar to the effects of phosphatidylserine in the diseased populations that served as the participants for all of the available intervention studies.* »

Le fait du consensus scientifique faible, fondé tout de même sur la moitié des expériences reconnues et validées par la FFDA, suffit à fonder une confiance raisonnable dans les vertus de cette substance naturelle qu'est le PS que nos techniques de nutrition modernes peuvent désormais offrir dans la gamme des suppléments nutritionnels.

En ce qui concerne l'efficacité du PS d'origine végétale, plusieurs recherches de pointe ont confirmé récemment son équivalence avec le PS d'origine animale. En 1999, au Pays-Bas, A. Blokland et ses collaborateurs ont comparé précisément trois PS provenant respectivement de cortex, de soja et d'œufs⁶. Les résultats sont clairs: les PS de cortex et de soja provoquent chez les animaux sélectionnés un accroissement des fonctions cognitives alors que le PS provenant des œufs n'apporta aucune amélioration de la sorte⁷. En 2001, Satoru Suzuki et ses collaborateurs font une expérience sur des rats âgés avec du PS provenant du soja⁸. Encore ici, les résultats sont clairs et hors de toute incertitude: le PS de soja amène une amélioration équivalente à celle qui est observée chez les rats âgés qui prennent du PS animal: on observe chez les deux groupes d'animaux séniles une même amélioration des fonctions cognitives⁹. Il semble

⁶ Blokland A, Honig W, Brouns F, Jolles J., «Cognition-enhancing properties of subchronic phosphatidylserine (PS) treatment in middle-aged rats: comparison of bovine cortex PS with egg PS and soybean PS». Faculty of Psychology, Brain & Behavior Institute, Maastricht, The Netherlands. Expérience publiée dans *Nutrition*. 1999 Oct;15(10):789.

⁷ Idem, « It appeared that the cognition-enhancing effects of S-PS were not different from those of BC-PS. The performance of rats treated with E-PS did not deviate from that of vehicle-treated rats. On the basis of the present study, it was concluded that S-PS, but not Eggs-PS, may have comparable effects on cognition when compared with BC-PS».

⁸ Satoru Suzuki, «Oral Administration of Soybean Lecithin Transphosphatidylated Phosphatidylserine Improves Memory Impairment in Aged Rats», Yakult Central Institute for Microbiological Research, 1796 Yaho, Kunitachi, Tokyo 186-8650, Japan. Expérience publiée dans *The American Society for Nutritional Sciences*. 131:2951-2956, November 2001.

⁹ Idem, «Continuous oral administration of SB-tPS (60 mg·kg⁻¹·d⁻¹ for 60 d) to male aged rats (24–25 mo) significantly improved performance in the water maze escape test ($P < 0.01$ vs. control aged rats) similar to bovine brain cortex-derived phosphatidylserine, which restores cognitive function in patients with senile dementia».

donc que les vertus observées du PS animal trouvent leur parfaite équivalence dans le PS de soja. Et tout cela en moins de soixante jours!

Résumé des acquis:

1. Malgré le peu d'expériences scientifiques réalisées à ce jour (une vingtaine considérée par la FFDA qui en a retenu une douzaine), on peut porter un jugement concernant les vertus du PS sur l'intelligence et l'acuité mentale des personnes en perte d'autonomie psychologique.
2. La moitié des expériences scientifiques répertoriées sur le PS notent une influence de cette substance sur certaines fonctions intellectuelles ou sur la vivacité de la conscience, même si ces expériences se sont déroulées sur une courte période.
3. L'augmentation de la proportion et de la pureté du PS végétal, selon la FFDA, augmente sa similitude par rapport à la substance du PS et diminue du même coup l'incertitude concernant leur équivalence.
4. Des expériences scientifiques récentes ayant précisément pour objets les vertus du PS animal et du PS végétal de soja concluent sans réserve à leur parfaite équivalence.
5. Du PS donné à de jeunes adultes subissant un stress intellectuel a permis un accroissement mesurable de leur performance.

Conclusion

À la lumière de l'avis de la FFDA, il est permis de penser que la consommation de phosphatidylsérine peut contribuer tant soit peu au fonctionnement de notre intelligence et à la qualité de notre vécu mental. Parallèlement à cet avis de la FFDA, des expériences scientifiques récentes sur le PS de soja permettent de formuler une pleine équivalence avec le PS provenant de cortex bovins. On peut donc raisonnablement supposer qu'une phosphatidylsérine de soja de grande pureté et en quantité suffisante aura des effets bénéfiques sur nos fonctions cognitives et sur le vécu de notre conscience.

Claude Gagnon
