

Les molécules qui parlent à nos cellules

Spermidine, sulforaphane, astaxanthine : trois molécules issues de l'alimentation comme **signaux** capables d'activer les programmes de défense et de réparation cellulaires. En toile de fond, un grand ménage réglementaire et scientifique — l'EFSA ouvre la porte au NMN, le programme ITP du NIH enterre onze promesses anti-âge, et la publicité du secteur NAD⁺ se fait recadrer.

Édito — Le langage cellulaire, entre promesse et preuve

On a longtemps cherché dans les compléments des « carburants » ou des « briques ». Le mois de juin déplace la focale : les molécules qui retiennent l'attention de la recherche ne nourrissent pas la cellule, elles lui **parlent**. La spermidine déclenche l'autophagie — ce grand recyclage interne qui élimine les déchets cellulaires. Le sulforaphane, signal végétal des crucifères, active la voie Nrf2 et un réflexe d'hormèse : une petite contrainte qui rend la cellule plus résistante. L'astaxanthine module le stress oxydatif lié à l'effort. Trois langages distincts, une même grammaire : la signalisation.

Mais juin rappelle aussi une vérité inconfortable. Le programme ITP du NIH, référence mondiale en longévité murine, vient de conclure qu'aucun des onze composés testés — dont l'astaxanthine et l'alpha-kétoglutarate — ne prolonge la vie de la souris ; certains la raccourcissent même chez les femelles. Et aux États-Unis, l'instance d'arbitrage publicitaire a obligé le leader du NAD⁺ à retirer ses allégations « cliniquement prouvé ». Le signal cellulaire est réel ; le bénéfice clinique perceptible, lui, reste à démontrer. Notre rôle : tenir les deux bouts de la corde sans en lâcher aucun.

Dr Jean-Étienne Podik — NutriCellScience

1. Biohacking & Longévité

À retenir ce mois-ci — La spermidine, présente dans le germe de blé, le soja fermenté ou les champignons, déclenche le « grand nettoyage » de nos cellules (l'autophagie). C'est une piste sérieuse, mais encore peu testée chez l'humain. Côté actualité : l'Europe avance prudemment vers l'autorisation du NMN (un précurseur du NAD⁺), tandis qu'une grande étude américaine refroidit les espoirs placés dans plusieurs molécules « anti-âge » à la mode.

Pour aller plus loin (professionnels de santé)

- **Spermidine & autophagie** — Mini-revue mécanistique (Frontiers in Aging, 15 mai 2026) : convergence spermidine + PQQ sur l'axe AMPK/SIRT1, induction de la macroautophagie, préservation de la protéostase. Données humaines robustes encore rares et de courte durée (Numaguchi et al., *Front. Aging* 2026).
- **Sénolytiques (D+Q, fisétine)** — Dasatinib+quercétine améliore la fonction rénale et réduit la sénescence (p16) dans un modèle murin de maladie rénale diabétique (*eBioMedicine*, janv. 2026). Deux essais de phase II sur la fisétine (PROFFi n=200, TROFFi n=88) en cours, AACR 2026 (*Cancer Research*, avr. 2026).

- **NAD⁺ — NMN/NR** — Revue systématique PRISMA (113 études) : augmentation reproductible des métabolites NAD⁺, mais effets fonctionnels **hétérogènes et souvent nuls** ([Ageing Research Reviews](#), fév. 2026).
- **Rapamycine (PEARL)** — RCT 48 sem (n=114) : bonne tolérance ; gains de masse maigre limités au sous-groupe **féminin** à 10 mg/sem ([Aging-US](#), [PMC](#)).
- **Alerte réglementaire — EFSA & NMN** — Avis de sécurité **positif** sur le β-NMN d'EffePharm à 300 mg/j (13 mai 2026), première évaluation favorable en Novel Food UE ([NutraIngredients](#), mai 2026).

▲ **Signal faible du mois** — Le programme ITP du NIH publie ses résultats 2026 : **aucun des 11 composés** testés (dont astaxanthine et alpha-kétoglutarate) n'allonge la vie de la souris ; chez les femelles, astaxanthine, mitoglitazone et pioglitazone à démarrage tardif **réduisent** la durée de vie ([fightaging.org](#), avr. 2026). En parallèle, le NARB américain a contraint Tru Niagen (NR) à abandonner ses allégations « cliniquement prouvé » — précédent pour toute la catégorie NAD⁺ ([BBB National Programs](#), 21 mai 2026).

2. Compléments Alimentaires & Performance Ergogénique

À retenir ce mois-ci — Bonne nouvelle pour les sportifs : la société savante de référence (ISSN) place l'astaxanthine et les oméga-3 parmi les rares antioxydants au bénéfice solide pour la récupération — à condition de ne pas surdoser. Vigilance, en revanche : une alerte FDA signale des compléments « minceur » frelatés à une plante toxique pour le cœur, et l'agence antidopage a ajouté à sa liste des « boosters de concentration » vendus librement.

Pour aller plus loin (professionnels de santé)

- **Astaxanthine & oméga-3 — Position stand ISSN 2026** — Astaxanthine (**4–12 mg/j, 4–12 sem**) et oméga-3 EPA+DHA (**1 000–6 000 mg/j**) parmi les antioxydants au niveau de preuve modéré-élevé sans émousser les adaptations à l'entraînement ([J Int Soc Sports Nutr](#), fév. 2026).
- **Créatine** — Méta-analyse (8 ECR) : pas d'effet anti-inflammatoire chronique, rôle cytoprotecteur sur le stress aigu ([Front. Immunology](#), fév. 2026). ECR créatine+HMB post-fracture de hanche (n=80) : mobilité améliorée, signal de mortalité réduite **fragile** ([J Orthop Trauma](#), fév. 2026).
- **Caféine (gomme)** — Méta-analyse 21 études : effet **faible mais significatif** sur la force dynamique (SMD 0,26) via absorption buccale rapide ([J Strength Cond Res](#), juin 2026).
- **Ashwagandha** — ECR 8 sem (n=66) : +10,1 % de VO₂max avec extrait concentré à **30 mg/j**. Conflit d'intérêts fabricant, mesure indirecte ([Phytotherapy Research](#), mars 2026).
- **Bêta-alanine** — Méta-analyse 17 ECR : **aucun effet** sur le sprint répété ; indication à recentrer sur les efforts continus de 1–4 min ([Front. Nutrition](#), mars 2026).

▲ **Signal faible du mois — Deux alertes sécurité majeures.** (1) La WADA 2026 inscrit flmodafinil, fladrafinil et le découpleur mitochondrial BAM15, présents dans des nootropiques en vente libre ([USADA, liste WADA 2026](#)). (2) La FDA réitère son alerte sur des compléments « Tejocote / Semilla de Brasil » frelatés à l'**oléandre jaune** (glycosides cardiotoniques), >20 marques en ligne, effets cardiovasculaires graves ([FDA, mars 2026](#)).

3. Microbiote & Santé Digestive

À retenir ce mois-ci — Notre flore intestinale n'est pas un simple spectateur. Un essai sérieux montre qu'une greffe de microbiote répétée améliore les symptômes de patients parkinsoniens débutants, et un autre confirme l'efficacité d'un probiotique multi-souches contre la constipation chez les seniors. Détail qui relie ce numéro : c'est en partie votre microbiote qui transforme le brocoli en sulforaphane actif.

Pour aller plus loin (professionnels de santé)

- **FMT & Parkinson de novo** — ECR phase 2 double aveugle (n=72) : amélioration motrice (UPDRS III -3,8 vs +0,1 ; **p=0,0001**), constipation réduite, baisse de l' α -synucléine colique corrélée à la réduction d'Escherichia-Shigella ([Nature Medicine, mars 2026](#)).
- **Probiotique multi-souches & constipation (âgé)** — ECR double aveugle (n=132) : **88 % de répondeurs vs 26 %** (p<0,0001) ; ↑ Faecalibacterium, butyrate ([Clinical Nutrition, fév. 2026](#)).
- **Akkermansia muciniphila & cancer** — Méta-analyse préclinique (16 études) : effets anti-tumoraux à faible dose via ↑ IFN- γ , LT CD8⁺. Aucune donnée humaine ([Gut Pathogens, janv. 2026](#)).
- **Axe intestin-poumon** — F. prausnitzii atténue la lésion pulmonaire post-septique via butyrate et voie LXA4→Nrf2/HO-1 ([Front. Microbiology, mai 2026](#)).
- **Passerelle sulforaphane** — La conversion de la glucoraphanine du brocoli en sulforaphane dépend de la **myrosinase bactérienne** du côlon. La biodisponibilité du sulforaphane est donc **microbiote-dépendante** et fortement inter-individuelle ([Front. Physiology, 2025](#)).
- **Alerte réglementaire — EFSA QPS 2026** — Mise à jour triennale (340 micro-organismes) : nouvelles espèces qualifiées, ouverture du statut QPS aux **bactériophages, qualification AMR universelle** ([EFSA Journal, janv. 2026](#)).

▲ **Signal faible du mois** — La base **GutMIND** (3 492 métagénomes, 14 pathologies neuropsychiatriques) illustre l'arrivée du machine learning dans le diagnostic via le microbiote, mais avec des AUROC encore modestes (0,69–0,71) : la signature microbienne reste un **épiphénomène autant qu'une cible**, la causalité n'est pas établie ([Gut Microbes, fév. 2026](#)).

4. Encadré transversal — Ce que disent (et ne disent pas) les preuves

Trois lignes de force se dégagent de ce numéro :

- 1. **Signal cellulaire ≠ bénéfice clinique.** Augmenter le NAD⁺, activer Nrf2 ou l'autophagie sont des effets biologiques mesurables. Ils ne garantissent pas un bénéfice perceptible : le NARB l'a tranché pour le NR, la revue PRISMA le rappelle pour le NMN, l'ITP l'illustre pour l'astaxanthine et l'AKG.
- 2. **La dose et la fenêtre comptent.** L'astaxanthine a une fenêtre utile en récupération sportive (ISSN) mais aucun effet — voire délétère — sur la longévité murine à fortes doses (ITP). Le surdosage en antioxydants peut émousser les adaptations à l'entraînement.
- 3. **Le microbiote est un cofacteur silencieux.** Il conditionne la biodisponibilité (sulforaphane), porte des effets thérapeutiques directs (FMT, probiotiques) et devient un objet réglementaire (QPS, bactériophages). L'effet d'un complément dépend autant de qui le reçoit que de la molécule elle-même.

5. Ce qu'il faut retenir

Domaine	Fait marquant de juin 2026	Niveau de preuve
Biohacking	EFSA : avis positif NMN 300 mg/j (Novel Food UE)	● ● ●
Biohacking	ITP NIH : 11 composés sans effet sur la longévité	● ● ●
Compléments	ISSN : astaxanthine 4–12 mg/j & oméga-3 validés en récupération	● ● ●
Ergogènes	Caféine en gomme : effet faible mais réel sur la force	● ● ○
Ergogènes	Alerte FDA oléandre jaune + WADA (flmodafinil, BAM15)	● ● ●
Microbiote	FMT répétée & Parkinson de novo (UPDRS III –3,8)	● ● ●
Microbiote	Probiotique multi-souches & constipation âgé (88 % répondeurs)	● ● ●

Niveau de preuve : ● ○ ○ anecdotique · ● ● ○ prometteur · ● ● ● solide (RCT, méta-analyse ou décision réglementaire).

6. Agenda & Ressources

- **À surveiller (juillet-août 2026)** : autorisation formelle du NMN par la Commission européenne (estimée fin 2026) ; résultats intermédiaires de l'essai **TAME** (metformine) ; publication complète de l'essai fisétine **PROFFi** post-AACR.
- **Lectures de fond** : le position stand ISSN 2026 sur les antioxydants ([JISSN](#)) et la mise à jour QPS de l'EFSA ([EFSA Journal](#)).
- **À tester (evidence-based)** : pour valoriser les crucifères, associer une source de **myrosinase** (graines de moutarde, mastication, cuisson douce) afin de soutenir la conversion en sulforaphane.
- **Sur le blog** : [Lire l'article complet « Sulforaphane » sur NutriCellScience](#)

Cette revue est produite à titre informatif et éducatif. Elle ne constitue pas un avis médical et ne remplace pas une consultation. Les compléments cités relèvent d'un usage encadré ; signalez tout effet indésirable à l'ANSES (Nutrivigilance).

NutriCellScience — Mark DOWN · Juin 2026