

Le magnésium : minéral-clé de notre équilibre

Le magnésium construit nos os et active nos cellules.
Mais au moindre stress, il prend la fuite.

Intervenant

Dr Nicolas Bles

Docteur en pharmacie et titulaire
d'un doctorat en toxicologie



Carte d'identité du magnésium (Mg)

Informations générales

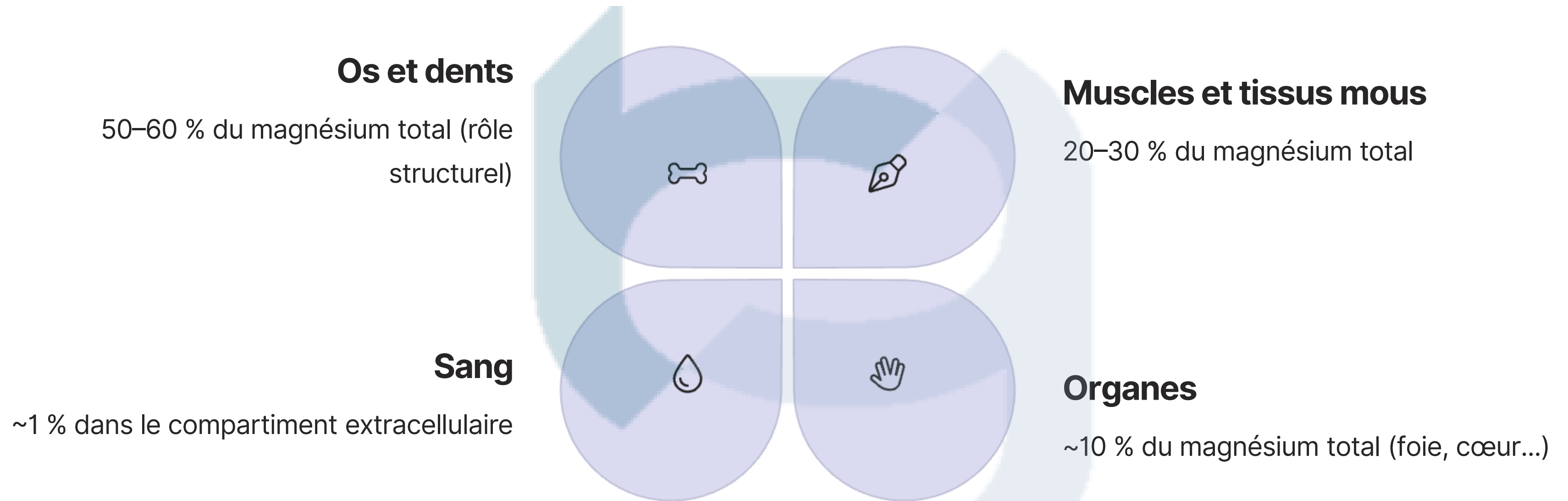
- Nom : Magnésium
- Symbole chimique: Mg
- Numéro atomique : 12
- Catégorie : Macroélément essentiel

Dans le corps

- Stock corporel : ~25 g
- Apport nutritionnel recommandé : 300–400 mg/j
- Forme bioactive : Mg^{2+} (ionisé)



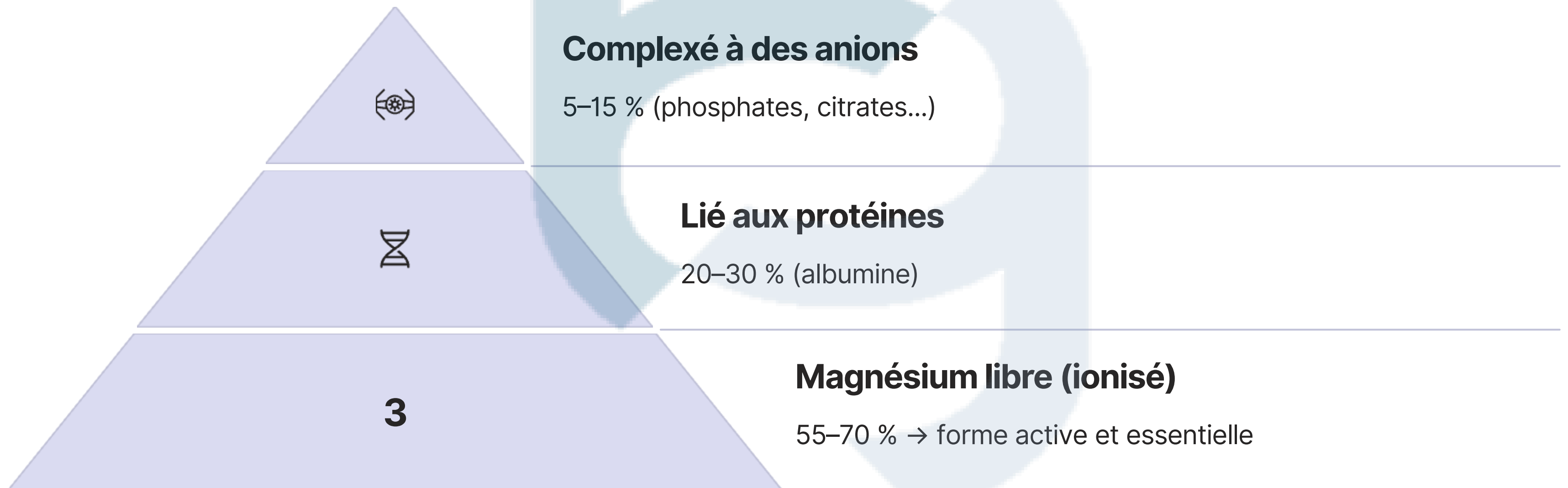
Répartition du magnésium dans l'organisme



Le cerveau contient environ **1 % du magnésium total corporel**.

Cela représente environ **0,3 à 0,5 grammes** pour un adulte (sur les ~25 g totaux).

Répartition dans le sang (1% du magnésium total)





À retenir



Magnésium libre

Le magnésium libre ne représente qu'une petite part du magnésium total, c'est la seule forme immédiatement active.

C'est elle qui régule les fonctions enzymatiques, nerveuses et musculaires.



Biodisponibilité fonctionnelle

Certaines formulations thréonate ou ATA Mg libèrent le magnésium libre dans des tissus cible, on parle de biodisponibilité fonctionnelle.

Le double rôle physiologique du magnésium

Un rôle structurel

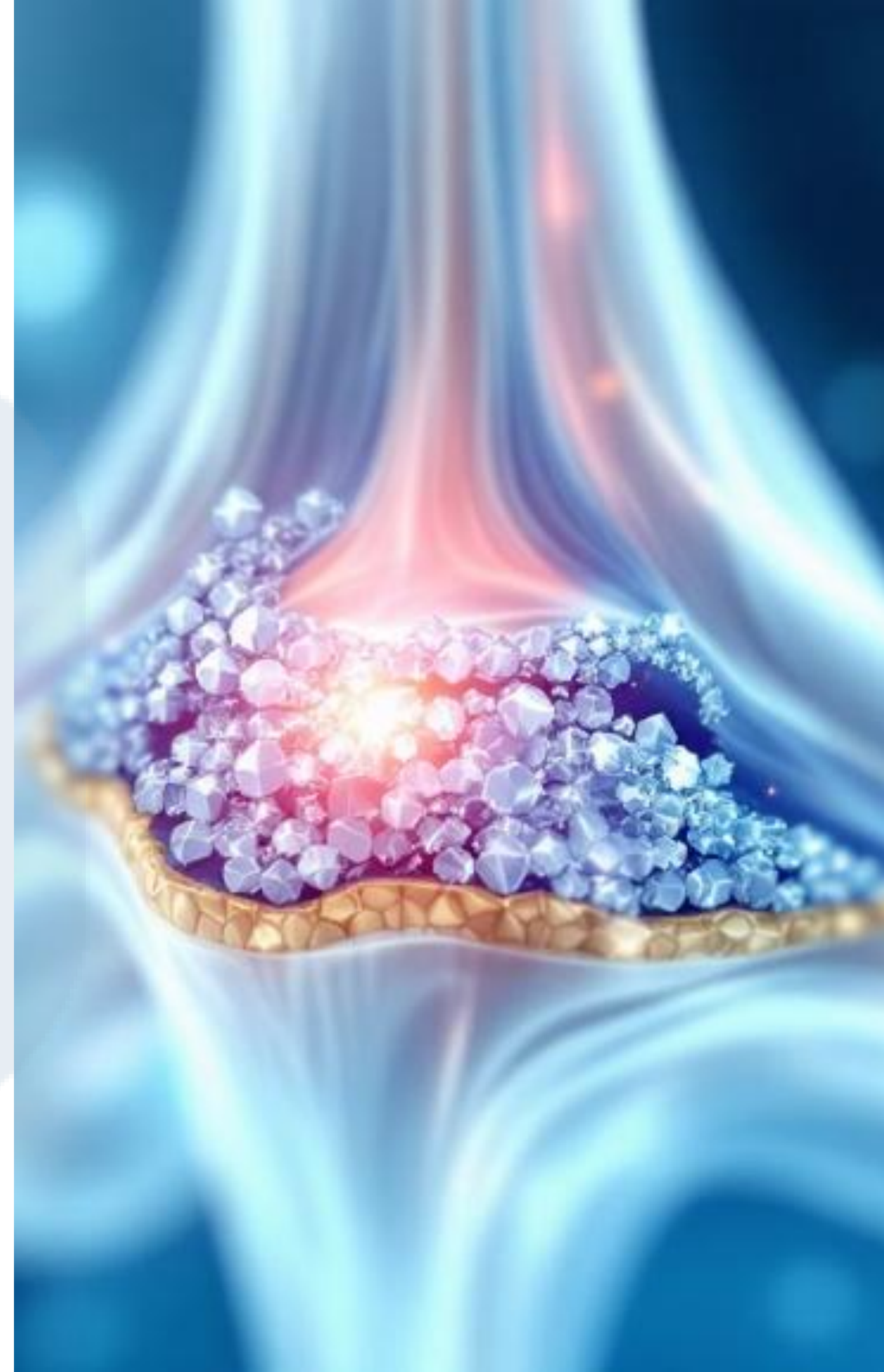
- Environ 60 % du magnésium total est stocké dans les os et les dents
- Il stabilise les cristaux d'hydroxyapatite et soutient le métabolisme du calcium
- L'os joue un rôle de réservoir dynamique en cas de déficit magnésien

À retenir

Le magnésium est à la fois un élément de structure et un acteur central du métabolisme.

🧱 Dans l'os, il renforce la charpente.

🔧 Dans la cellule, il active les mécanismes vitaux.



Un rôle fonctionnel (enzymatique)



Cofacteur enzymatique

Cofacteur de plus de 300 enzymes dans tout l'organisme



Production d'énergie

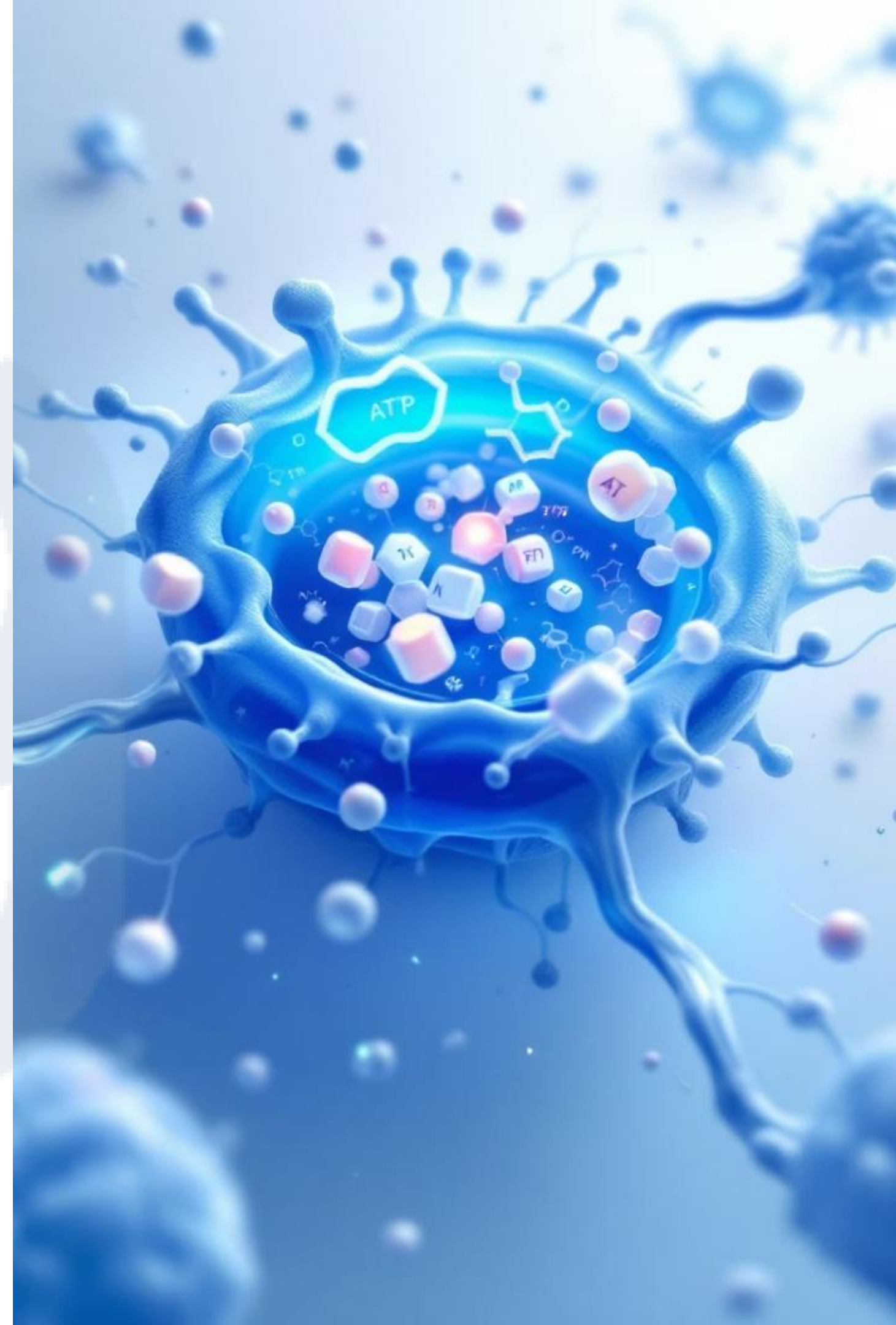
Essentiel à la production d'ATP, à la synthèse des protéines et à la transmission nerveuse



Équilibre cellulaire

Impliqué dans l'équilibre ionique, la contraction musculaire et la régulation de l'ADN

A noter l'importance de l'équilibre calcium/magnésium



Le magnésium apporté par l'alimentation

Catégorie	Aliment	Teneur (pour 100g)
Oléagineux	Graines de courge	~530 mg
Oléagineux	Amandes	~270 mg
Oléagineux	Noix du Brésil	~360 mg
Oléagineux	Noix de cajou	~250 mg
Céréales complètes	Son de blé	~420 mg
Céréales complètes	Riz complet cuit	~45 mg
Céréales complètes	Pain complet	~80 mg
Légumes et légumineuses	Épinards cuits	~85 mg
Légumes et légumineuses	Haricots blancs cuits	~65 mg
Légumes et légumineuses	Lentilles cuites	~35 mg
Autres sources	Chocolat noir (>70%)	~200 à 250 mg
Autres sources	Tofu	~50 mg
Autres sources	Eaux minérales riches (par litre)	50 à 120 mg/L

Les teneurs sont données pour 100 g (ou 100 mL). La biodisponibilité varie selon l'aliment et la préparation.

Une alimentation variée permet de couvrir les besoins, mais certaines situations nécessitent une complémentation.

Sous quelle forme trouve-t-on le magnésium dans l'alimentation ?

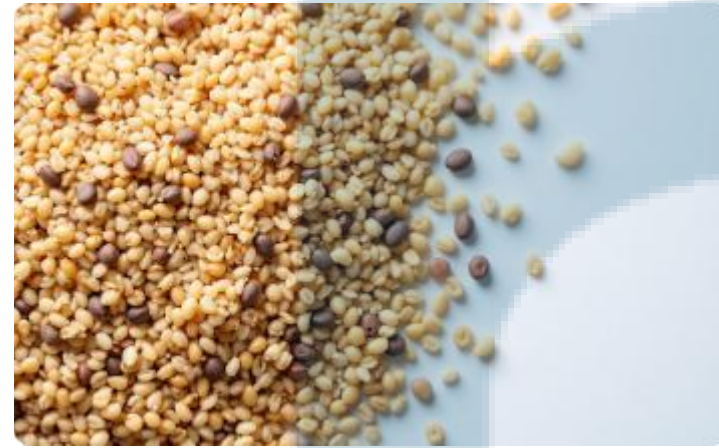


Légumes verts

Magnésium lié à la chlorophylle (au cœur du pigment vert)

Présent aussi sous forme complexée à des acides organiques

Forme bien absorbée si la digestion est optimale



Céréales complètes & légumineuses

Magnésium partiellement piégé par les phytates (acide phytique)

Moins bien absorbé, sauf si germé, fermenté ou bien mastiqué



Oléagineux

Magnésium lié à des protéines et fibres alimentaires

Bien assimilé dans un contexte digestif favorable



Eaux minérales

Magnésium sous forme ionisée (Mg^{2+} dissous)

Très bonne biodisponibilité optimisée par la présence de silicium

Pourquoi le magnésium alimentaire peut être mal absorbé ?

Digestion et transit

- Manque d'acide gastrique = mauvaise dissolution du magnésium
- Transit trop rapide (diarrhée, inflammation) = temps d'absorption réduit

Présence de phytates ou compétition

- Les phytates (céréales complètes, légumineuses) piègent le magnésium
- Zinc, calcium et autres minéraux peuvent limiter son passage

Stress et médicaments

- Le stress chronique épuise les réserves cellulaires
- IPP et diurétiques : diminuent l'absorption ou augmentent les pertes



Hypochlorhydrie et magnésium : quel lien ? La cause de déficit oubliée

L'absorption du magnésium dépend du pH gastrique

En conditions normales :

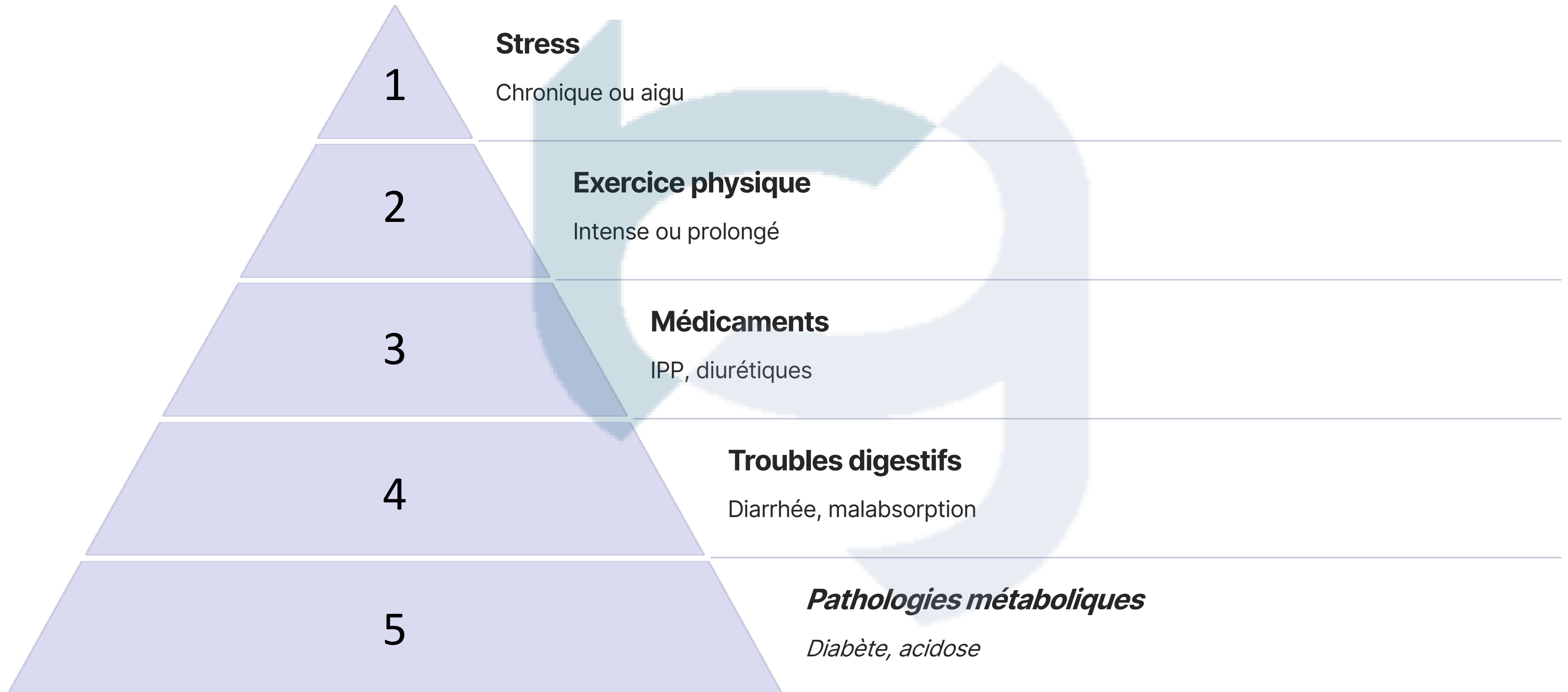
- Le **pH acide de l'estomac (1,5–2)** permet la **solubilisation des sels de magnésium** (oxyde, carbonate, etc.).
- Cette acidité **favorise l'ionisation** du magnésium sous forme **Mg²⁺**, absorbable au niveau intestinal.

Mais en cas d'hypochlorhydrie (chute de l'acidité gastrique) :

- Les formes **minérales** (oxyde, hydroxyde, carbonate...) **ne se dissolvent plus correctement** ;
- Même certaines formes **organiques** peu solubles (comme le **malate**, par exemple) peuvent **voir leur biodisponibilité diminuer**.

Forme de magnésium	Absorption	Tolérance digestive	Cible fonctionnelle	Limites	Teneur en magnésium élémentaire
ATA Mg (Biogenic Magnésium)	Excellente, même en hypochlorhydrie ; vectorisée	Excellente	Stress, neuroprotection, biodisponibilité intracellulaire	Pas de pic plasmatique immédiat ; formulation spécifique	~10%
Bisglycinate	Excellente ; chélate stable absorbé comme dipeptide	Excellente	Stress léger, sommeil, anxiété, terrain digestif fragile	Pas de ciblage tissulaire précis ; effet plutôt diffus	~14%
Malate	Bonne si pH acide ; diminuée en hypochlorhydrie	Bonne à très bonne	Fatigue chronique, récupération énergétique	Moins bien absorbé si digestion altérée	~12%
Taurate	Bonne ; stable, pH-indépendante	Très bonne	Cœur, stress neurovégétatif, palpitations	Teneur en Mg élémentaire faible ; données limitées	~8%
Lactate	Bonne ; soluble, bien absorbée	Bonne	Fatigue générale, terrain senior, bien toléré	Teneur faible en Mg ; pas de ciblage spécifique	~12%
Citrate	Bonne ; dépend du pH gastrique	Modérée (effet laxatif à forte dose)	Transit, déficit modéré, usage généralisé	Laxatif au-delà de 300 mg ; pas de tropisme tissulaire	~16%
Chlorure	Bonne ; soluble, mais laxatif	Modérée à mauvaise (effet laxatif fréquent)	Détox, action osmotique ponctuelle	Effet laxatif fréquent ; pas de ciblage tissulaire	~12%
Sulfate	Faible par voie orale ; bonne tolérance transcutanée	Mauvaise par voie orale (laxatif fort)	Détox rapide, bains relaxants	Non adapté à la supplémentation orale	~10%
Thréonate	Bonne ; passe la barrière hémato-encéphalique	Excellente	Cerveau, mémoire, fonctions cognitives	Teneur très faible en magnésium ; coût élevé	~6%
Oxyde	Faible ; nécessite un pH acide	Souvent mauvaise (effet laxatif fréquent)	Transit, supplémentation de base à faible coût	Faible biodisponibilité ; mal toléré digestivement	~60%
Magnésium marin	Variable ; mélange de sels majoritairement minéraux	Souvent modérée à mauvaise (ballonnements, laxatif)	Supplémentation généralisée, marketing "naturel"	Biodisponibilité imprévisible ; forte teneur en formes peu assimilables	~60% (souvent sous forme d'oxyde)

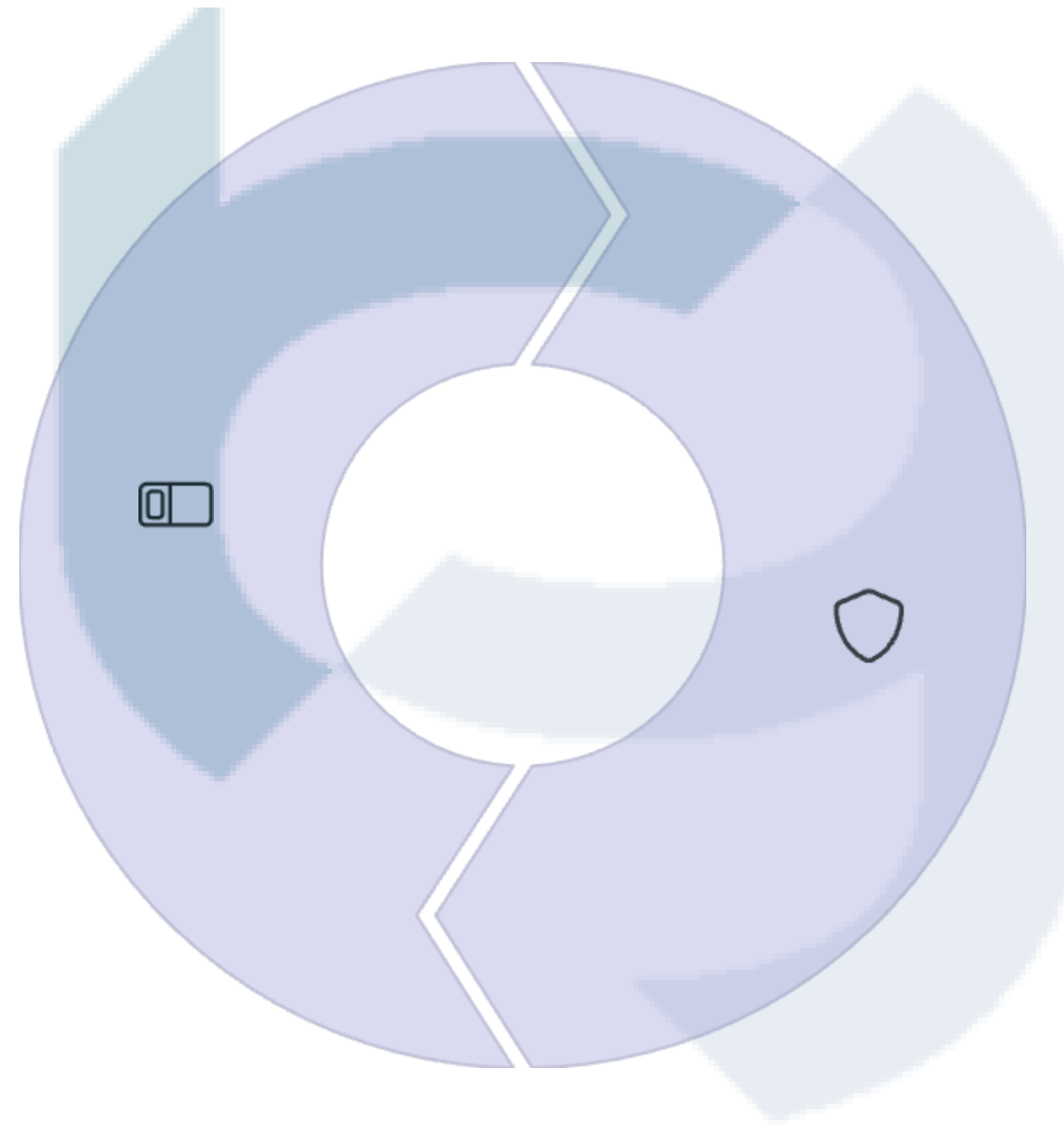
Principales causes de perte en magnésium



Stress et magnésium : un cercle vicieux

🔥 Le stress épuise nos réserves de magnésium

- Activation de l'axe HPA → fuite urinaire de magnésium
- Réduction du magnésium intracellulaire (surtout neuronal)
- Baisse du seuil de tolérance au stress → hyperréactivité



🔒 Le magnésium module la réponse au stress

- Régule les récepteurs NMDA → limite la suractivation neuronale
- Diminue la sécrétion excessive de cortisol
- Soutient l'équilibre nerveux (GABA, sérotonine)

💡 Plus on est stressé, plus on perd de magnésium... alors qu'on en a besoin pour y faire face !



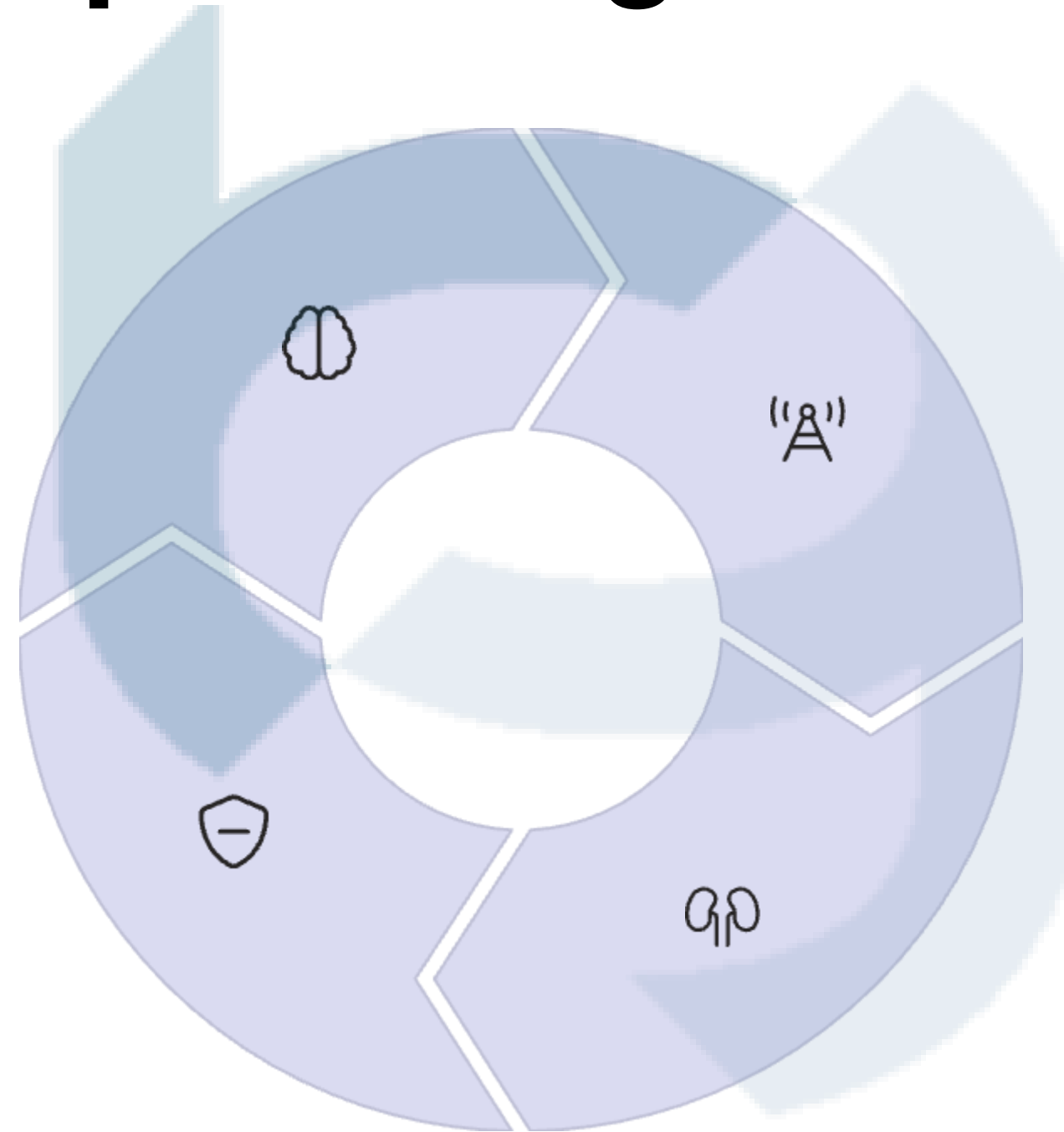
Stress chronique et magnésium

Activation du stress

Libération d'hormones de stress

Déficit aggravé

Le stress épuise nos réserves de magnésium, alors même que ce minéral est indispensable pour nous en protéger.



Fuite cellulaire

Fuite du magnésium hors des cellules

Excrétion accrue

Excrétion urinaire accrue



Exercice physique intense et magnésium



Production d'énergie

Utilisation pour produire de l'énergie



Pertes par la sueur

Élimination par transpiration

3

Pertes urinaires

Pertes par les urines en cas d'effort intense



Prise de médicaments et magnésium

Inhibiteurs de la Pompe à Protons (IPP)

Diminution de l'absorption du magnésium

- Réduction de l'acidité gastrique
- Altération de la solubilisation des sels de magnésium
- Impact sur la biodisponibilité

Diurétiques

Pertes urinaires accrues

- Augmentation de l'excrétion rénale
- Déséquilibre électrolytique
- Risque de déficit chronique



Troubles digestifs et magnésium

1

Diarrhée et troubles intestinaux

Réduction du temps de contact avec la muqueuse intestinale

Diminution de la surface d'absorption disponible

2

Hypochlorhydrie

Mauvaise solubilisation du magnésium

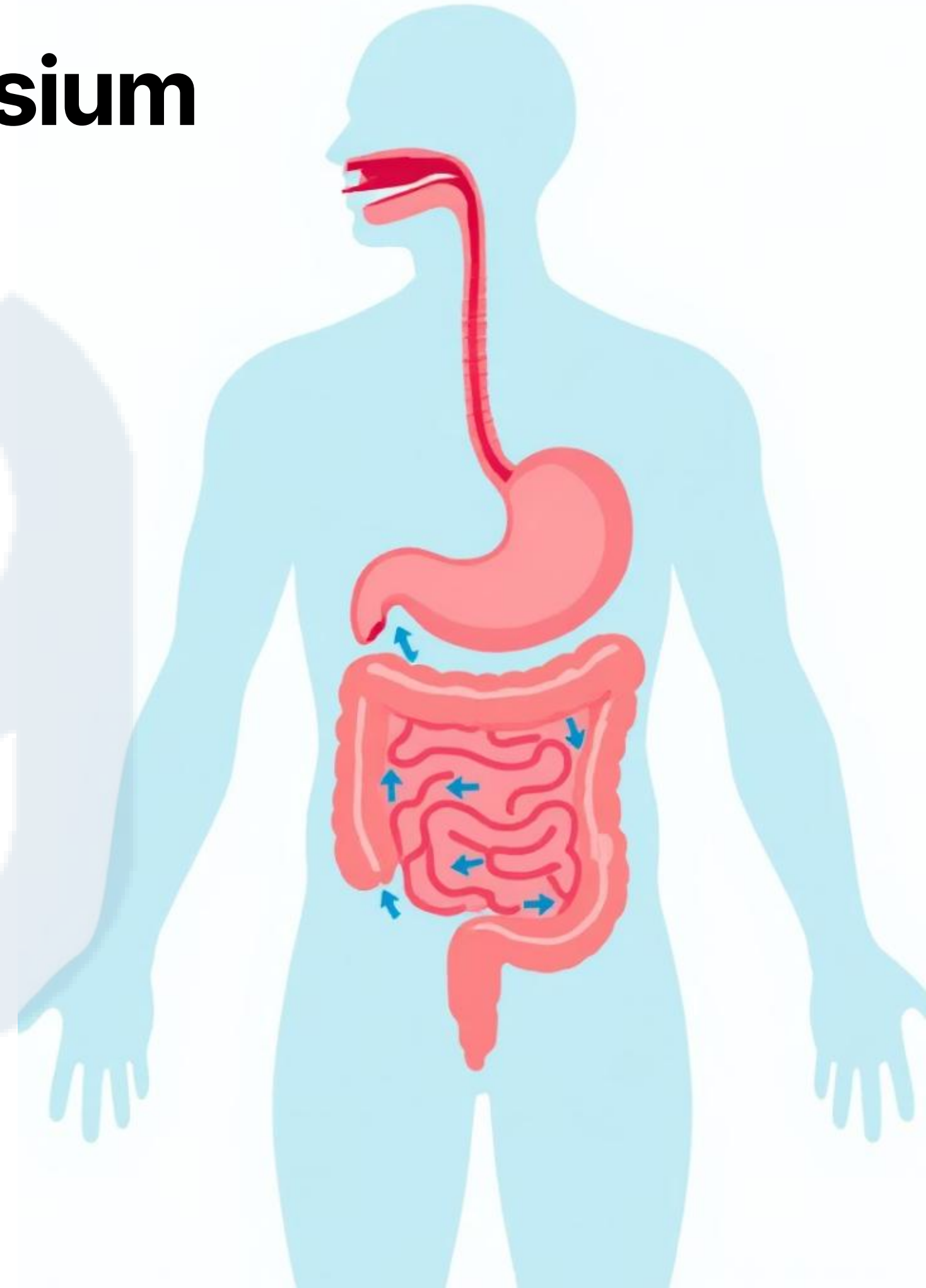
Réduction de la biodisponibilité des formes minérales



Dysbiose intestinale

Altération de la flore intestinale

Impact sur l'environnement d'absorption



Signes cliniques précoces d'un manque de magnésium

Ces petits signaux que le corps vous envoie quand il commence à manquer de magnésium...

Fasciculations palpébrales (paupière qui saute)

Contraction involontaire d'un petit muscle très innervé

⚡ Hyperexcitabilité neuronale liée au déficit magnésien

Nervosité, irritabilité, anxiété diffuse

Système nerveux en surrégime

🧑 Moins de magnésium = plus de stress subi, moins bien géré

Cramps musculaires / contractures

Muscles qui restent contractés faute de magnésium

⚠️ Déséquilibre calcium/magnésium = contraction sans relâche

Surtout la nuit ou après l'effort

Palpitations, cœur qui "s'emballe"

Le cœur = un muscle aussi !

Un déficit en magnésium peut dérégler le rythme cardiaque (effet sur les canaux calciques)

Troubles du sommeil

Difficulté à s'endormir, sommeil léger

Moins de magnésium = moins de détente

Fatigue persistante

Moins d'ATP produit (le magnésium est indispensable à l'énergie cellulaire)

Sensation d'épuisement malgré le repos

Magnésium et Crampes : origine nerveuse ou musculaire ?

🧠 Crampes à composante nerveuse

- Hyperexcitabilité du motoneurone (nerf moteur)
- Suractivation des récepteurs NMDA, libération excessive d'acétylcholine
- Favorisées par le stress, la fatigue, les neuropathies
- Soulagées par le magnésium libre (ATA Mg, bisglycinate)

💪 Crampes à composante musculaire

- Déséquilibre local dans la fibre musculaire
- Manque de magnésium pour activer la pompe à calcium (relaxation)
- Liées à l'effort, la transpiration, la déshydratation
- Formes recommandées : citrate, malate, bisglycinate

🧩 Une stratégie complémentaire (la dose n'est pas l'essentielle)

Associer ATA Mg + malate ou citrate = couverture nerf + muscle

→ Prévention globale et ciblée des crampes mixtes

🎯 Rôle du magnésium

- Stabilise le nerf (freine les signaux excessifs)
- Permet au muscle de se relâcher (action sur le calcium)
- Le magnésium libre est la forme active, sensible au stress
- ATA Mg = forme ciblée pour l'hyperexcitabilité nerveuse

Fatigue et magnésium : restaurer le potentiel cellulaire

⚡ Le magnésium est un catalyseur énergétique

- Cofacteur de l'ATP (Mg-ATP indispensable à la production d'énergie)
- Participe au cycle de Krebs et à la synthèse des enzymes mitochondriales
- Nécessaire au transport du potassium et du sodium → maintien du tonus

🧠 En cas de déficit :

- Baisse de la disponibilité énergétique → fatigue physique et mentale
- Hypersensibilité au bruit, à la lumière, perte de concentration
- Risque accru de fatigue chronique et de burnout

✅ Restaurer un statut magnésien optimal permet de relancer la production d'énergie cellulaire

Magnesium et l'acidose

La base d'évaluation se fait par mesure du pH urinaire par bandelette (inférieur à 6)

- Causes :
 - régimes riche en protéines animales, cétose ou jeûne prolongé (attention mesure très variable)
- Risques:
 - fuite de magnésium par recherche d'un effet tampon
 - hypomagnésie avec fatigue
- la prise de magnésium peut répondre à 2 objectifs
 - effet tampon et recharge générale (citrate de magnésium)
 - recharge cellulaire rapide par faible dose de magnésium spécifique (ATA Mg ou thréonate).

Magnésium et arthrose: un usage méconnu



🦴 Pourquoi le magnésium peut aider ?

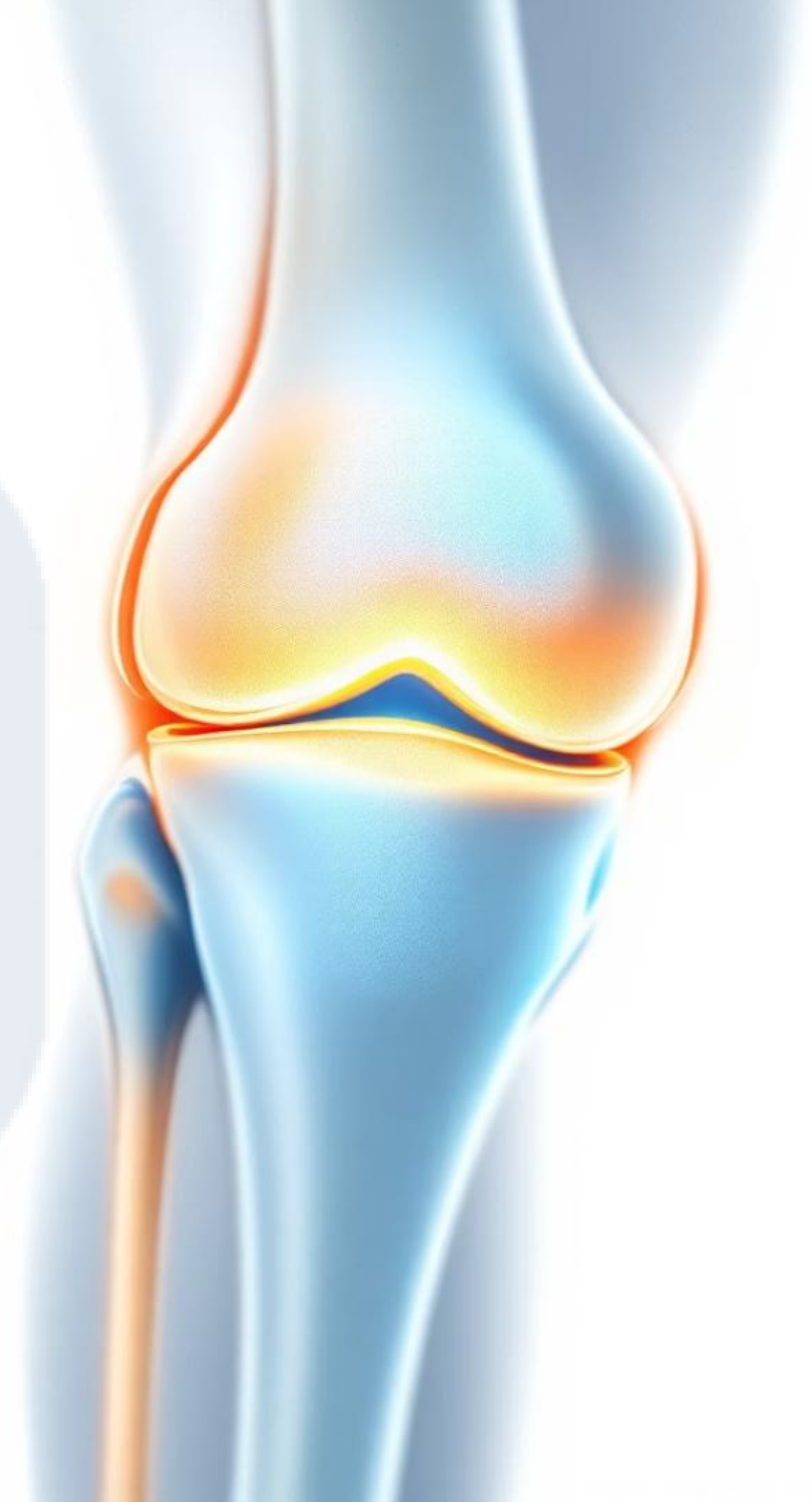
- Modulation de l'inflammation articulaire chronique (inhibition TNF- α , IL-6)
- Inhibition de la calcification pathologique des cartilages (action anti-cristaux), synergie avec le silicium et la vitamine K2
- Soutien de l'os sous chondral
- Effet neuro musculaire complémentaire



💊 Quelle dose utiliser ?

- 300 à 500 mg de magnésium élémentaire par jour
- Formes recommandées : citrate, bisglycinate, malate
- Cure de 3 mois minimum, souvent prolongée selon bénéfices cliniques

🧠 **À retenir:** Le magnésium est un allié discret mais précieux dans la gestion de l'arthrose chronique. Il agit sur l'inflammation, la calcification articulaire, et le métabolisme cartilagineux.



Exemple de formes de sels et leurs teneurs en magnésium élémentaire

La teneur en magnésium élémentaire varie considérablement selon la forme chimique du sel. L'oxyde contient le plus de magnésium mais son absorption est la plus faible, tandis que le bisglycinate offre la meilleure biodisponibilité malgré sa teneur plus modeste.



Forme de magnésium	Absorption	Tolérance digestive	Cible fonctionnelle	Limites	Teneur en magnésium élémentaire
ATA Mg (Biogenic Magnésium)	Excellente, même en hypochlorhydrie ; vectorisée	Excellente	Stress, neuroprotection, biodisponibilité intracellulaire	Pas de pic plasmatique immédiat ; formulation spécifique	~10%
Bisglycinate	Excellente ; chélate stable absorbé comme dipeptide	Excellente	Stress léger, sommeil, anxiété, terrain digestif fragile	Pas de ciblage tissulaire précis ; effet plutôt diffus	~14%
Malate	Bonne si pH acide ; diminuée en hypochlorhydrie	Bonne à très bonne	Fatigue chronique, récupération énergétique	Moins bien absorbé si digestion altérée	~12%
Taurate	Bonne ; stable, pH-indépendante	Très bonne	Cœur, stress neurovégétatif, palpitations	Teneur en Mg élémentaire faible ; données limitées	~8%
Lactate	Bonne ; soluble, bien absorbée	Bonne	Fatigue générale, terrain senior, bien toléré	Teneur faible en Mg ; pas de ciblage spécifique	~12%
Citrate	Bonne ; dépend du pH gastrique	Modérée (effet laxatif à forte dose)	Transit, déficit modéré, usage généralisé	Laxatif au-delà de 300 mg ; pas de tropisme tissulaire	~16%
Chlorure	Bonne ; soluble, mais laxatif	Modérée à mauvaise (effet laxatif fréquent)	Détox, action osmotique ponctuelle	Effet laxatif fréquent ; pas de ciblage tissulaire	~12%
Sulfate	Faible par voie orale ; bonne tolérance transcutanée	Mauvaise par voie orale (laxatif fort)	Détox rapide, bains relaxants	Non adapté à la supplémentation orale	~10%
Thréonate	Bonne ; passe la barrière hémato-encéphalique	Excellente	Cerveau, mémoire, fonctions cognitives	Teneur très faible en magnésium ; coût élevé	~6%
Oxyde	Faible ; nécessite un pH acide	Souvent mauvaise (effet laxatif fréquent)	Transit, supplémentation de base à faible coût	Faible biodisponibilité ; mal toléré digestivement	~60%
Magnésium marin	Variable ; mélange de sels majoritairement minéraux	Souvent modérée à mauvaise (ballonnements, laxatif)	Supplémentation généralisée, marketing "naturel"	Biodisponibilité imprévisible ; forte teneur en formes peu assimilables	~60% (souvent sous forme d'oxyde)

Zoom sur quelques formes de magnésium selon leurs indications

Bisglycinate de magnésium

- Excellente biodisponibilité
- Idéal pour les problèmes nerveux
- Bien toléré par l'intestin
- Recommandé pour stress et anxiété

Citrate de magnésium

- Bonne absorption
- Action légèrement laxative
- Utile pour la constipation
- Bon rapport qualité/prix

Malate de magnésium

- Très bonne biodisponibilité
- Soutien énergétique (cycle de Krebs)
- Recommandé pour fatigue chronique
- Bien toléré à doses élevées

ATA Magnésium

- Forme ciblée pour le système nerveux
- Excellente pénétration cellulaire
- Idéal pour hyperexcitabilité nerveuse
- Efficace à doses plus faibles

Pourquoi le magnésium peut-il avoir un effet laxatif ?



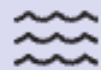
Forme mal absorbée

Certaines formes sont mal absorbées (oxyde, chlorure, sulfate)



Rétention intestinale

Le magnésium non absorbé reste dans l'intestin



Effet osmotique

Il attire l'eau (effet osmotique) → transit accéléré



Effet laxatif

Résultat : selles molles voire diarrhée si dose élevée



Une question de forme... et de dose

- Certaines formes sont mal absorbées (oxyde, chlorure, sulfate)
- Le magnésium non absorbé reste dans l'intestin
- Il attire l'eau (effet osmotique) → transit accéléré
- Résultat : selles molles voire diarrhée si dose élevée

Focus sur le magnésium marins

1. "Magnésium marin" ≠ forme chimique

- Il désigne une origine (eau de mer), pas une substance définie
- La réglementation impose de mentionner la **forme chimique exacte**

2. Le magnésium marin est majoritairement de l'oxyde

- Forme principale issue de l'évaporation de l'eau de mer
- Contient aussi chlorure, hydroxyde ou sulfate mais en faible proportion

3. Règles d'étiquetage (UE)

- Règlement (UE) 1169/2011 : transparence et précision
- Obligation d'indiquer la **substance utilisée** et non sa provenance

À retenir

- Mention correcte : "**Oxyde de magnésium (origine marine)**"
- "**Magnésium marin**" seul = mention commerciale non réglementaire





L'ATA Mg (biogenic magnesium) sort son épingle du jeu



Structure chélatée résistante

Sa **structure chélatée résistante à l'acidité** ne dépend **pas d'un pH gastrique acide** pour sa stabilité ou son absorption ;



Absorption optimisée

Il est **absorbé via les transporteurs d'acides aminés**, donc **bypasse le besoin de solubilisation gastrique** ;



Tolérance et efficacité

Il est **toléré même chez les personnes âgées ou sous IPP**, et permet une **libération intracellulaire ciblée**.

Pourquoi associer vitamine B₆ et magnésium?



1. La B₆ améliore l'entrée
du magnésium dans
les cellules



2. La B₆ et le magnésium
agissent en synergie
sur le système nerveux



3. Des études montrent
une efficacité supérieure
en association



La vitamine B₆ rend le
magnésium plus efficace.
Elle favorise son absorption
cellulaire et renforce ses effets
calmants.

Mg + taurine vs acétyltaurinate de magnésium (ATA Mg)

Structure chimique

- Mg + taurine : deux molécules séparées
- ATA Mg : molécule unique, stable, Mg lié à l'acétyl-taurine

Biodisponibilité et ciblage

- Mg + taurine : biodisponibilité classique
- ATA Mg : meilleure absorption cellulaire et passage dans le cerveau

Action physiologique

- Mg + taurine : soutien cardiaque, détente musculaire
- ATA Mg : action ciblée sur le système nerveux, régulation neuro-excitabilité

À retenir

- ATA Mg = forme intelligente et synergique
- Taurine acétylée = vecteur qui guide le magnésium là où il agit le mieux

Tolérance digestive

- Mg + taurine : bonne
- ATA Mg : excellente, peu d'effet laxatif

Conclusion: Adapter la dose de magnésium selon le profil

🎯 Pas de dose unique, mais une stratégie personnalisée

🌱 Forme chimique du magnésium

- Absorption et tolérance varient selon les sels : citrate, bisglycinate, ATA Mg®...
- Formes chélatées ou solubles = meilleure biodisponibilité → efficacité à plus faible dose
- 👉 Possibilité d'associer plusieurs formes pour combiner les avantages (ex. ATA Mg® + bisglycinate)



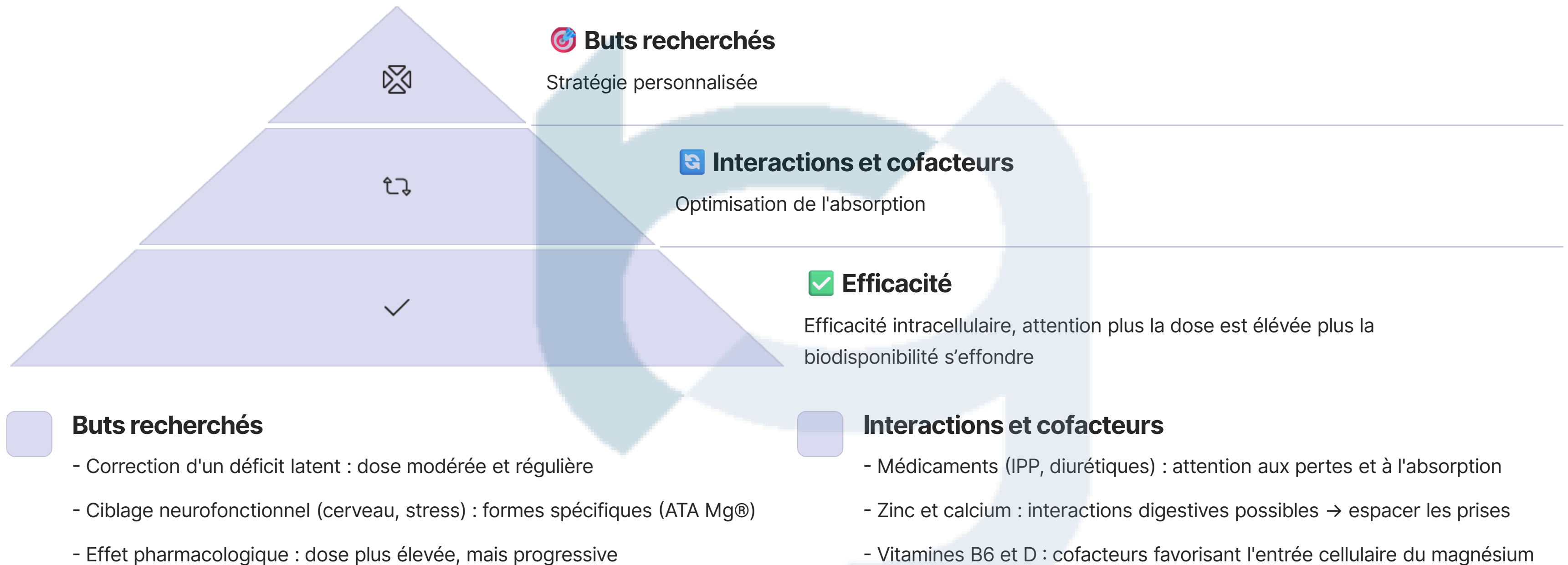
🧠 Contexte physiologique ou pathologique

- Stress, fatigue, dépression : souvent efficaces entre 70–400 mg/j
- Troubles digestifs, migraine, traitements IPP : importance de la forme et de la tolérance
- Personnes âgées, malabsorption, diurétiques : besoins réguliers, mais à dose adaptée

⚖️ Tolérance digestive

- Fractionner les prises pour maximiser l'absorption
- Éviter les formes laxatives en cas de sensibilité intestinale (préférer bisglycinate, glycérophosphate...)

Objectifs, interactions, et stratégie globale



En conclusion Mieux vaut une dose modérée, bien choisie, bien tolérée, que des grammes malabsorbés. Il est important de différencier les prises

💡 L'objectif n'est pas la quantité brute, mais l'efficacité intracellulaire. La clé : une stratégie évolutive, personnalisée, et bien accompagnée.

25% de remise sur Biogenic magnésium avec le code : **MAG25**

Jusqu'au 30 avril 25 inclus !

Les bienfaits de notre magnésium :

- ✓ Contribue au **fonctionnement normal du système nerveux**
- ✓ Participe au maintien d'**une fonction musculaire normale**
- ✓ Joue un rôle dans la **réduction de la fatigue**
- ✓ Intervient dans le **métabolisme énergétique**

