

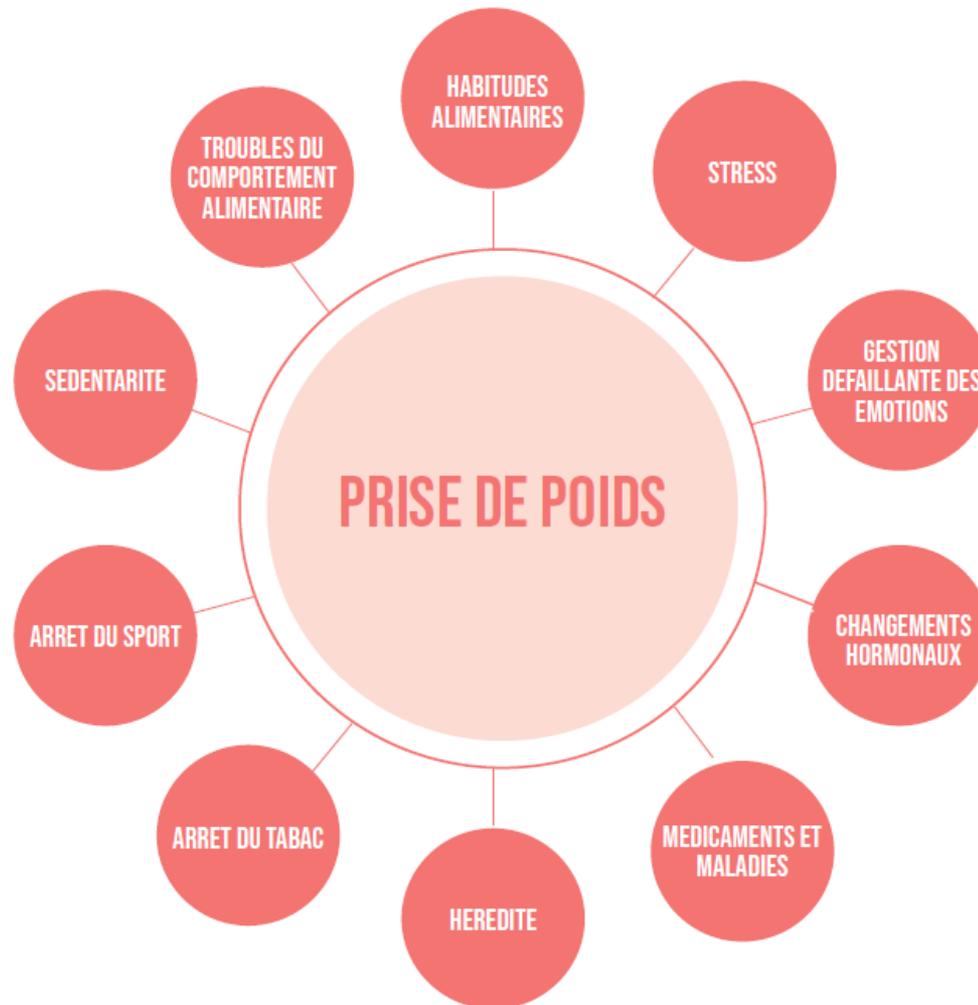
# barinutrics®

NUTRITIONAL SUPPORT

Micronutrition spécifique avant et après  
une intervention bariatrique

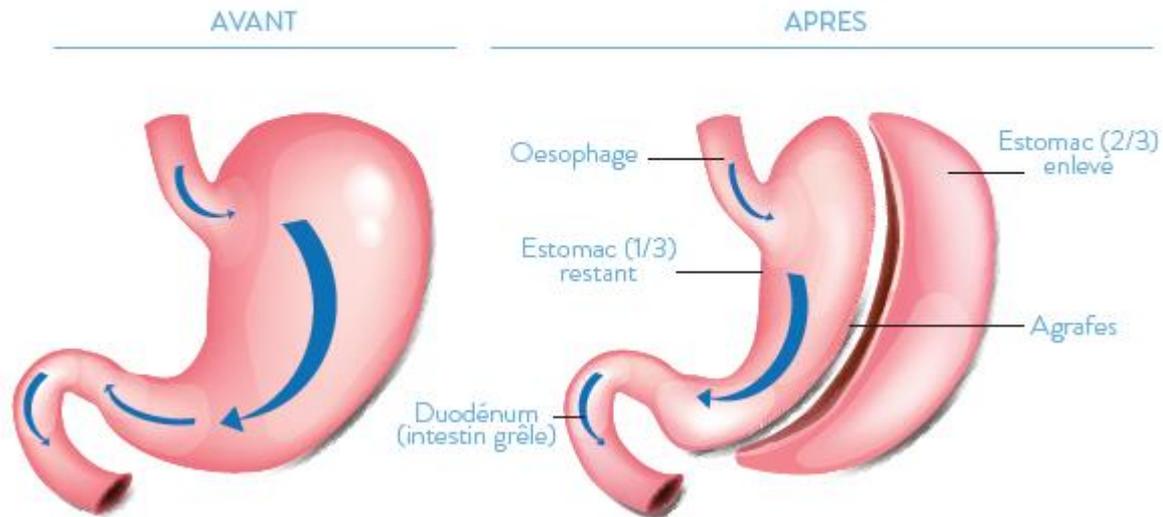


# L'obésité, les causes ?



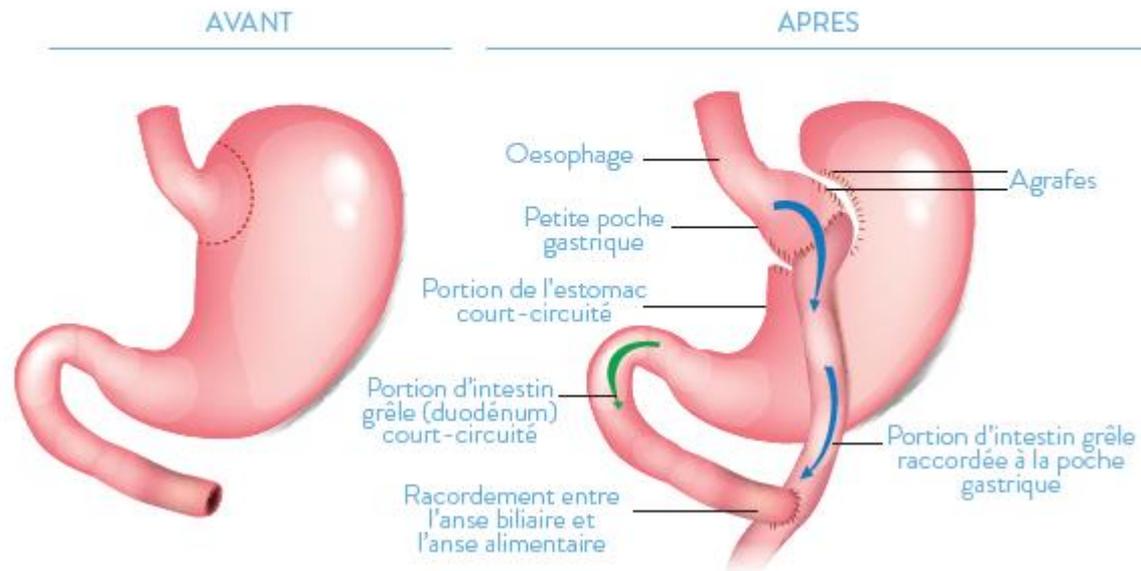
# Chirurgie de l'obésité - Les différentes méthodes

## LA SLEEVE

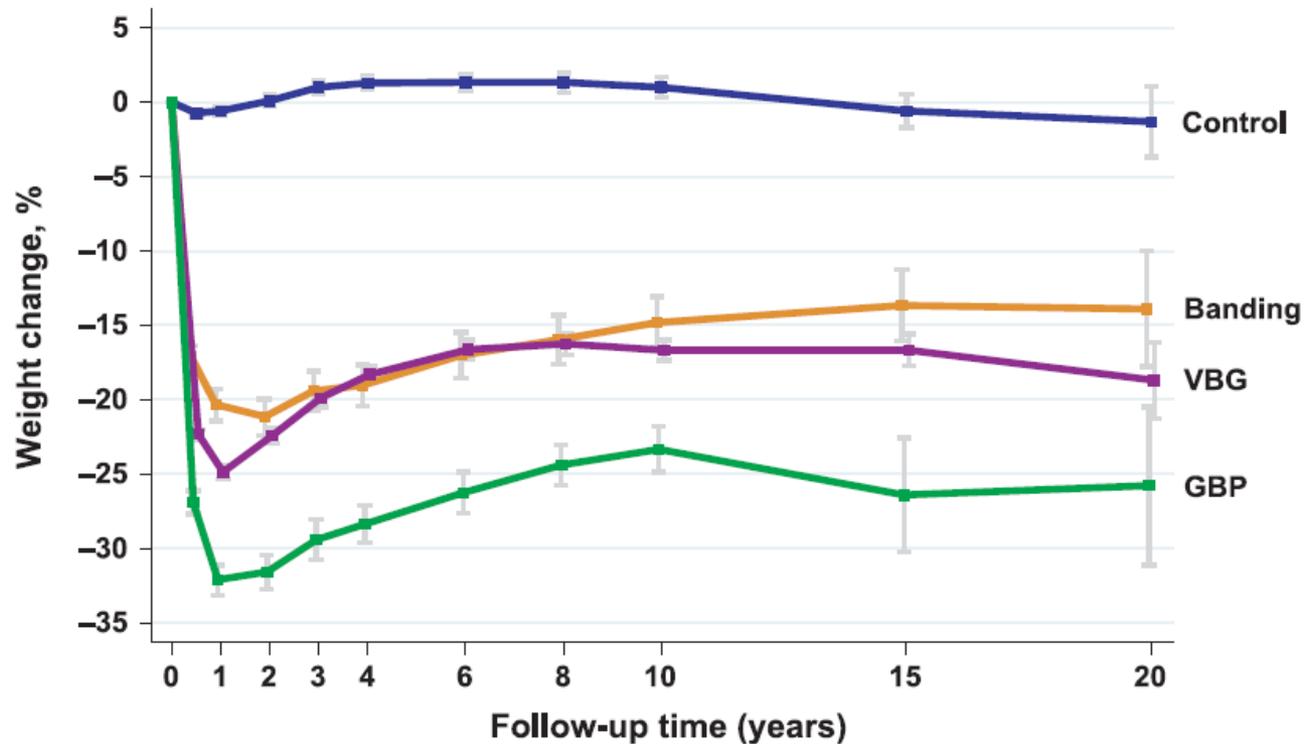


# Chirurgie de l'obésité - Les différentes méthodes

## LE BY-PASS



# Changements de poids après une chirurgie de l'obésité



## No. examined

Control	2037	1490	1242	1267	556	176
Banding	376	333	284	284	150	50
VBG	1369	1086	987	1007	489	82
GBP	265	209	184	180	37	13

# Changements nutritionnels après chirurgie bariatrique

- Apport alimentaire restreint / limité
- Contournement des sites d'absorption
- Sécrétions gastriques diminuées, digestion altérée
- Effets secondaires:
  - vomissements
  - dumping
  - nausées
  - ..

# Conséquences des carences nutritionnelles

## Vitamines et -minéraux

Troubles neurologiques  
Epuisement  
Dépressions  
Anémie  
Syndrome Prémenstruel



## Citrate de Calcium + Vitamine D

Ostéoporose  
Maladies osseuses  
Immunodéficience

...



## Vitamine B12

Neuropathies  
Dépressions  
Epuisement  
Maux de tête  
...



## Fer

Epuisement  
Maux de tête  
Périodes de vertige  
Problèmes de concentration  
Palpitations  
Anémie  
...



## Proteines

Le corps décompose les graisses et la masse musculaire  
Chute de cheveux  
Anémie  
Immunodéficience



## Rôle des multivitaminés

- Combler les **besoins nutritionnels quotidiens**
- Jouent un rôle important dans les **processus biologiques** impliqués dans la régulation du poids

## Pourquoi un risque de carences?

- **Faible apport en nutriments clés parce que:**
  - Le patient mange moins
  - Capacité d'absorption amoindrie
- Souvent **déjà présentes avant la chirurgie**
- Apparaissent **très souvent après la chirurgie**

## Conséquences des carences

- Les carences peuvent engendrer de graves problèmes du cœur, des vaisseaux sanguins, des os, de la peau et du système nerveux



## Rôle du calcium

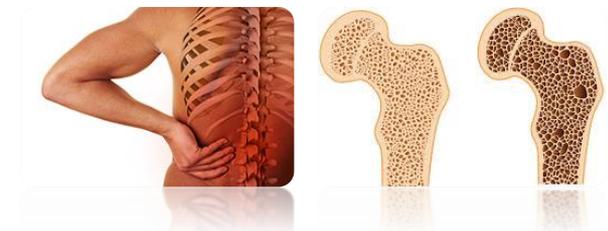
- **Os et dents:** 99% du calcium se trouvent dans les os et les dents
- La santé des **tissus**
- **Transmissions nerveuses** (nerfs) et **contractions musculaires**

## Pourquoi un risque de carence?

- **Moins manger** a pour conséquence que l'apport en calcium est moins important
- La **Vitamine D<sub>3</sub>** est nécessaire

## Conséquences des carences

- Une carence peut longtemps rester inaperçue car pour la déterminer des contrôles réguliers et des tests spécialisés sont exigés
- En cas de carence à long terme, l'organisme ira **chercher le calcium dans les os**
- **Ostéoporose**
- **Fractures des os**



# Vitamine B12

## Rôle de la vit B12

- Très importante pour le cerveau, les nerfs, le coeur, la production de globules rouges et l'ADN
- La vit B12 est un **cofacteur** dans des **réactions physiologiques essentielles**

## Pourquoi un risque de carences?

- **De l'acide gastrique** est nécessaire pour extraire la vit B12 des aliments
- **Le facteur intrinsèque** est indispensable pour absorber la plus grande part de B12 de l'alimentation
- **Il n'y a que 1-3% qui sont absorbés** sans facteur intrinsèque

## Conséquences des carences

- Palpitations
- Essoufflement, oppression thoracique
- Impotence, infertilité
- Perte **de** stabilité, trébucher
- Vision floue
- Apathie, sautes d'humeur
- Distraction, confusion
- Troubles de la concentration
- Glossite (inflammation de la langue)
- Fatigue
- Picotements et insensibilité



## Rôle du fer

- **Transporte l'oxygène**, joue un rôle important dans le système immunitaire, la détoxification, la croissance et le développement
- Soutient la **production des globules rouges**
- Aide à **combattre la fatigue**

## Pourquoi un risque de carence?

- **Fer végétal** (non-hème ou  $Fe^{3+}$ ) doit d'abord **être transformé en  $Fe^{2+}$**  et a donc **besoin d'acide gastrique**
- Surtout absorbé dans le **duodénum**
- Plus grand risque de carences pendant la menstruation

## Conséquences des carences

- Anémie (*déficits en globules rouges*)
- Fatigue
- Fatigue musculaire
- Perte de cheveux continue
- Jambes sans repos
- Manque d'énergie
- Céphalée
- Vertiges
- Problèmes de concentration



## Rôle des protéines

- **Composants fonctionnels et structurels** de toutes les cellules du corps
- Nécessaires à la construction des cellules et des tissus
- Favorisent la **croissance et la force musculaires**
- Le corps a besoin de protéines pour son maintien et sa récupération

## Pourquoi un risque de carence?

- **Moins manger** signifie que moins de protéines sont ingérées
- **Une mauvaise digestion et absorption**
- **Intolérance**: jusqu'à 65% des patients signalent des intolérances alimentaires; l'intolérance à la viande est une des intolérances les plus fréquentes
- **Protéger la masse musculaire** lors de la perte de poids

## Conséquences des carences

- **Perte de la masse et de la force musculaire** (*Sarcopénie*)
- Impact négatif sur la santé des os
- Aussi associé à des carences en vitamines et en minéraux et troubles des électrolytes

*Sarcopenie: degeneratief verlies van spiermassa en –kracht*

*Aills et al. Surg Obes Relat Dis. 2008;4(5 Suppl):S73-108.*

*Institute of Medicine 2005. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.*

*Hannan et al., J Bone Miner Res. 2000; 15(12):2504-12*

# Les vitamines, les minéraux et les protéines sont essentiels pour votre santé!

- Notre corps est **incapable de fabriquer** seul les vitamines et les minéraux.
- Votre corps **n'est plus en mesure de bien absorber** les vitamines et minéraux indispensables pour garder une bonne santé.
- Si vous êtes sous IPP (inhibiteur de la pompe à proton), vous ne disposez **pas assez d'acidité gastrique pour bien absorber** certains types de vitamines et de minéraux (Magnésium, Fer, Calcium, Zinc, Potassium...).
- Vous pouvez aussi avoir des carences en protéines.
  - > Il vous est conseillé de consommer **au minimum 60g** de protéines par jour (viandes, volaille, oeufs, produits laitiers).
- Il est essentiel de garder un équilibre alimentaire

# Selon les recommandations

Dans le cas de ces interventions bariatriques il est fort probable qu'une carence en vitamines et en minéraux apparaisse.

**La prise à vie de compléments alimentaires spécifiques = nécessaire**



## La supplémentation à vie est nécessaire !



### **Multivitamines-minéraux**

*"Choisir 200% RDA, sans libération temporelle ni enrobage entérique, formule complète avec 18 mg de fer, 400 µg d'acide folique, Se et Zn."*

### **Calcium**

*"Choisissez du citrate de calcium et de la vitamine D3, en doses de 500 mg réparties sur la journée."*

### **Vit B12 additionnelle**

*"Sélectionner les médicaments administrés par voie orale Comprimés avec de la méthylcobalamine."*

### **Fer additionnel**

*"Choisissez des comprimés à mâcher sans enrobage entérique."*

### **Protéines**

*"Apport minimum en protéines de 60 g / jour et jusqu'à 1,5 g / kg de poids corporel avec un poids corporel idéal"*

# Des compléments alimentaires standards ne conviennent pas



Presented poster  
**Belgian Nutrition Society**  
 conference 3 May 2019

ETUDE





Hasselt



VS

Complément alimentaire standard

**JESSA**  
ZIEKENHUIS

**Specialized multivitamin supplementation is needed after Roux-en-Y Gastric bypass surgery.**

Astrid Van Eijgen<sup>1</sup>, PharmaD, Greet Vanheule<sup>2</sup>, Wim Bouckaert<sup>1</sup>, MD, Liesbeth Decouvere<sup>1</sup>, PharmaD, Elke De Troy<sup>1</sup>, PharmaD, Mieke Van Den Driessche<sup>1</sup>, PhD  
<sup>1</sup> JESSA Ziekenhuis Hasselt

---

**INTRODUCTION and PURPOSE**

Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) in combination with nutritional advice and adapted life style is recognized as one of the most efficient interventions for substantial weight loss in case of morbid obesity. This surgery leads to a restricted absorption and decreased intake of nutrients which makes these patients extremely vulnerable for the development or worsening of nutritional deficiencies. Standard over-the-counter multivitamins and mineral supplements do not contain the adequate amounts of certain vitamins and minerals like

vitamins B12 and iron while bariatric patients require the optimal supplements to maintain an optimal nutritional status. For this reason, additional supplementation in higher dosages may be necessary to prevent deficiencies. The aim of the study was to compare the daily intake of a specialized multivitamin preparation specifically developed for bariatric patients (BariNutrics<sup>®</sup> Multi, Metagenics), with the daily intake of a standard multivitamin preparation (Omnibionta<sup>®</sup> Integral, Meck).

---

**MATERIALS and METHODS**

This monocenter, open label, nonblinded, 12-month pre- and retrospective cohort study included 145 subjects which were categorized in 2 groups, taking 2 different multivitamins supplement: the control group took Omnibionta<sup>®</sup> Integral (Integral) and the intervention group BariNutrics<sup>®</sup> Multi (BariNutrics<sup>®</sup> Multi). Calcium and premenopausal women BariNutrics<sup>®</sup> Iron (iron) 3 to 7 days following the primary laparoscopic RYGB, for 1 year.

The patients were examined 4 to 2 weeks before surgery and 3, 4, 6, 7 and 12 months after surgery. During these visits, standard laboratory tests were performed and treatment compliance emphasized. For the per protocol analysis of the supplementation impact, each value was compared with baseline. Due to the high number of drop-outs at 12 months, data is only analyzed till 6-7 months follow-up.

---

**RESULTS and DISCUSSION**

Blood tests showed at 6-7 months:

- All parameters were similar at baseline
- Significant higher vitamin B12 levels (p<0.001) in the intervention group
- Significant higher vitamin D levels (p<0.001) in the intervention group
- A general non-significant small rise at 6-7 months of iron values (p<0.074)
- Stable calcium levels over time in both groups
- On average higher post-surgery folic acid levels in both groups
- Significant decline of glucose in both groups (p<0.001)
- Lower triglyceride levels at 3-4 (p<0.017) and 6-7 months (p<0.001) in both groups
- A significant reduction in mean total, LDL and non-HDL cholesterol at 3, 4 and 6-7 months in both groups compared with baseline (p<0.001)

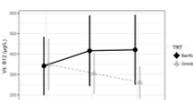
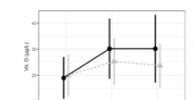
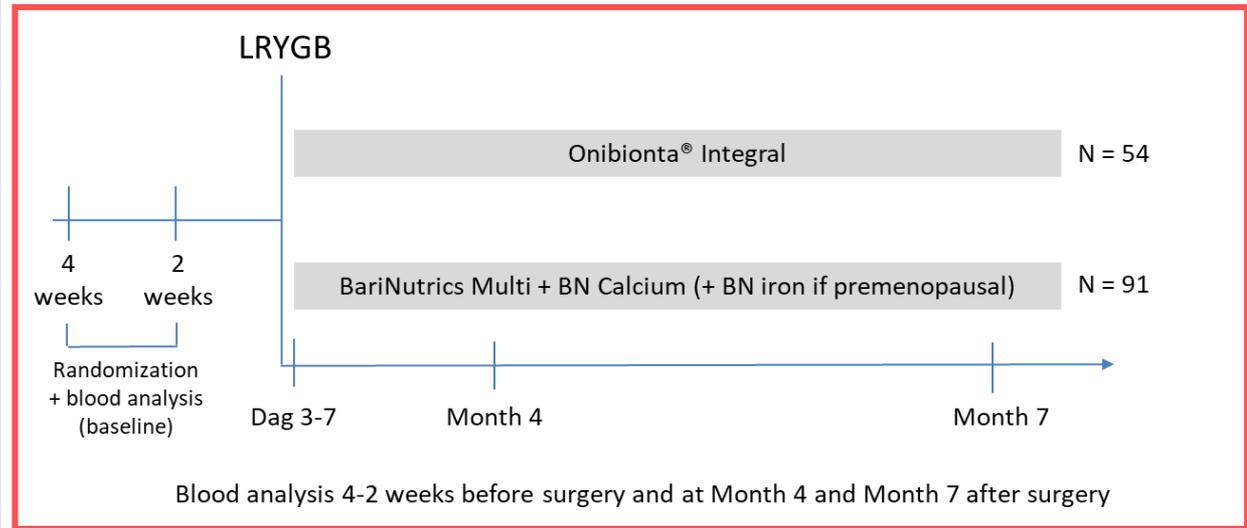



Figure 1: Evaluation of serum vitamin B12 levels in both treatment groups. Figure 2: Evaluation of serum Vitamin D in both treatment groups.

---

**CONCLUSION**

A specialized multivitamin is needed to adjust for the development and/or worsening of deficiencies after bariatric surgery, especially vitamins B12 and vitamin D. The special needs after surgery require optimal supplementation as a standard multivitamin doesn't fulfill these. Independent of supplementation for Me, the nutritional status of bariatric patients needs to be monitored closely and consistently after surgery to avoid deficiencies and future complications.



-> Une micronutrition spécifique est nécessaire

# barinutrics®

NUTRITIONAL SUPPORT

Micronutrition spécifique avant et après  
une intervention bariatrique



# MICRONUTRITION SPÉCIFIQUE AVANT ET APRES UNE INTERVENTION BARIATRIQUE



## Composition spécifique

## Engagement unique 'High Impact'



### 1. HAUTE BIODISPONIBILITÉ

Choisir des ingrédients qui sont bien absorbés par le corps est crucial. Tenez surtout compte de la forme, et pas seulement de la quantité

### 2. UNIQUE GRÂCE AUX FORMES ACTIVES DES VITAMINES B

Pas de transformation biochimique nécessaire - Les vitamines actives dans chaque corps

### 3. CONFORT MAXIMAL

 Disponible en pharmacie



**ACTION  
ÉPARGNE**

**4+1**

4 achetés  
= 1 gratuit\*

- Mélange unique de vitamines et de minéraux sous des formes actives, bien absorbées



**MULTI GÉLULES 180:**  
*Meilleure compliance du patient  
+ 12 % moins chère*

**180 gélules** (= 3-6 mois) **PP € 52,99**  
60 gélules (= 1-2 mois) **PP € 19,99**  
➤ **1-2 gélules par jour**

90 compr. à mâcher (= 3 mois) **PP € 49,99**  
30 compr. à mâcher (= 1 mois) **PP € 20,99**  
➤ **1 compr. à mâcher par jour**

**2 goûts: cerise ou citron-orange**



Nutriment	Forme	Par 1 compr. à mâcher ou 2 gélules	% AR*
Zinc	Bisglycinate	10 mg	100
Fer	Fumarate	14 mg / 28 mg	100 / 200
Cuivre	Citrate	1000 µg	100
Magnésium	Bisglycinate	60 mg / 0 mg	16 / -
Manganèse	Citrate	1 mg	50
Iode	Iodure de potassium	150 µg	100
Chrome	Picolinate de chrome	80 µg	200
Molybdène	Molybdate de sodium	100 µg	200
Sélénium	Sélenométhionine	100 µg	182
Vitamine A	Palmitate de rétinyle et bêta-carotène	800 µg	100
Vitamine B1	Mononitrate de thiamine	4,2 mg	382
Vitamine B2	Riboflavine	2,8 mg	200
Vitamine B3	Niacinamide	32 mg	200
Vitamine B5	Pantothénate de calcium	12 mg	200
Vitamine B6	Pyridoxal-5-phosphate	2,8 mg	200
Vitamine B9	5-méthyltetrahydrofolate (5-MTHF)	400 µg	200
Vitamine B12	Méthylcobalamine	500 µg	20000
Vitamine C	Acide ascorbique	160 mg	200
Vitamine D	Cholécalférol	50 µg	1000
Vitamine E	Tocophérols naturels mélangés et acétate de tocophéryle	24 mg	200
Vitamine K	Phytoménadione	135 µg	180
Biotine	Biotine	100 µg	200%

- **Mélange unique de vitamines et de minéraux sous des formes actives, bien absorbées**
- **Goût neutre**  
Sans édulcorants ou arômes de sorte qu'elle puisse être mélangée à de la nourriture au choix



60 portions (= 2 mois) **PP € 30,99**  
120 portions (= 4 mois) **PP € 51,99**

**1 portion (= 1 mesurette) par jour**  
*A mélanger dans de la nourriture; pas dans de l'eau*

**Goût neutre**

Nutriment	Forme	Par portion	% AR*
Zinc	<b>Bisglycinate</b>	<b>10 mg</b>	<b>100</b>
Fer	<b>Fumarate</b>	<b>14 mg</b>	<b>100</b>
Cuivre	<b>Citrate</b>	<b>1000 µg</b>	<b>100</b>
Magnésium	<b>Bisglycinate</b>	<b>60 mg</b>	<b>16</b>
Manganèse	<b>Citrate</b>	<b>1 mg</b>	<b>50</b>
Iode	Iodure de potassium	150 µg	100
Chrome	Picolinate de chrome	80 µg	200
Molybdène	Molybdate de sodium	100 µg	200
Sélénium	Sélenométhionine	100 µg	182
Vitamine A	Palmitate de rétinyle et bêta-carotène	800 µg	100
Vitamine B1	Mononitrate de thiamine	4,2 mg	382
Vitamine B2	Riboflavine	2,8 mg	200
Vitamine B3	Niacinamide	32 mg	200
Vitamine B5	Pantothénate de calcium	12 mg	200
Vitamine B6	<b>Pyridoxal-5-phosphate</b>	<b>2,8 mg</b>	<b>200</b>
Vitamine B9	<b>5-methyltetrahydrofolate (Metafolin®)</b>	<b>400 µg</b>	<b>200</b>
Vitamine B12	<b>Méthylcobalamine</b>	<b>500 µg</b>	<b>20000</b>
Vitamine C	Acide ascorbique	160 mg	200
Vitamine D	Cholécalciférol	50 µg	1000
Vitamine E	Tocoférols naturels mélangés et tocoférylacétate	24 mg	200
Vitamine K	Phytoménadione	135 µg	180
Biotine	Biotine	100 µg	200



- Vitamine B12 **sous une forme active:** méthylcobalamine
- **Haut dosage** en vit B12 par comprimé: 1000 µg
- **Avec Facteur Intrinsèque (FI):** augmente l'absorption de la vitamine B12 dans le corps

Nutriment	Forme	Par comprimé à mâcher	% AR*
Vitamine B12	Méthylcobalamine 	1000 µg	40.000
Facteur intrinsèque		20 mg	

\*% AR = Apport de Référence



90 compr. à mâcher (= 3 mois) **PP 19,99€**  
**1 comprimé à mâcher par jour**

# B12-IF oral vs injections de B12



VS



1. EFFICACITÉ

+++

+++

-> **AUSSI EFFICACE!**

2. USAGE

**INDOLORE  
PAS ANGOISSANT**

**DOULOUREUX  
ANGOISSANT**

-> **B12-IF oral = PRÉFÉRABLE**

3. EFFETS  
SECONDAIRES

/

**Cyanocobalamine: accélère le  
déclin de la fonction rénale**

-> **B12-IF oral = PRÉFÉRABLE**

**FER**

**COMPRIMÉ À MÂCHER**

- Fumarate de fer: **forme très bien absorbée**  
Fer organique  
Bien toléré dans l'estomac et l'intestin
- Fer divalent: **Fe2+**  
**Unique forme absorbée par le corps**

Nutriment	Forme	Par comprimé à mâcher	% AR*
Fer	Fumarate de fer 	28 mg	200

\*% AR = Apport de Référence

Goût fraise



90 compr. à mâcher (= 3 mois) **PP 19,99€**  
1 comprimé à mâcher par jour



“Choose **chewable**,  
no enteric coating”

- **Citrate de calcium: forme très bien absorbée**  
Pas besoin d'un environnement gastrique acide nécessaire pour être absorbé
- Avec de la vitamine D: **aide à absorber le Ca dans les os**

Nutriment	Forme	Par comprimé à mâcher	% AR*
Calcium	<b>Citrate (2000 mg)</b> 	500 mg	62,5%
Vitamine D	Cholécalciférol	12,5 µg	250%

\*% AR = Apport de Référence

2 goûts: cerise ou citron-orange



90 compr. à mâcher (= 1-3 mois) **PP €26,99**  
**1-3 compr. à mâcher par jour**

Etalé sur la journée pour une absorption optimale



**“Choose Ca citrate and vit D3”**  
**“Split into 500 mg doses”**  
**“Space doses throughout day”**



- **Isolat de protéines de petit-lait: forme très pure**  
(20 g de protéines par portion)
- **Goût neutre**  
Sans édulcorant ni arômes, de sorte qu'elle puisse être mélangée à de la nourriture au choix
- **Facile à utiliser**



21 portions (= 21 j) **PP € 26,99**

**1 portion (= 2 mesurette) par jour**  
*Diluer dans 200 ml d'eau ou mélanger dans la nourriture*

**Goût neutre**

**Ratio 2:1:1**

Nutriment	Par portion
L-alanine	940 mg
Acide L-asparagique	2280 mg
L-arginine	420 mg
L-cystéine	520 mg
L-phénylalanine	600 mg
Acide L-glutamique	3500 mg
L-glycine	360 mg
L-histidine	340 mg
L-leucine	2140 mg
L-isoleucine	1360 mg
L-valine	1080 mg
L-méthionine	460 mg
L-proléine	1180 mg
L-sérine	880 mg
L-thréonine	1400 mg
L-tryptophane	420 mg
L-tyrosine	600 mg
L-lysine	2080 mg

**8 acides aminés essentiels**

## “Mélange de poudre tout en 1”

- **Isolat de protéines de petit-lait, vitamines et minéraux sous des formes actives, bien absorbées** (30 grammes de protéines/portion)
- **Contient des fibres**

Goût vanille



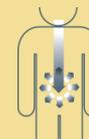
14 portions (= 14 j) **PP € 34,99**

**1 portion (= 3 mesurette) par jour**

*Diluer dans 300 ml d'eau ou de lait écrémé*

**1 portion NutriTotal = 1 x Multi  
2 x Citrate de calcium  
1,5 x Whey**

Nutriment	Forme	Par portion	% AR*
Zinc	<b>Bisglycinate</b>	<b>10 mg</b>	<b>100</b>
Fer	<b>Fumarate</b>	<b>14 mg</b>	<b>100</b>
Cuivre	<b>Citrate</b>	<b>1000 µg</b>	<b>100</b>
Magnésium	<b>Bisglycinate</b>	<b>60 mg</b>	<b>16</b>
Manganèse	<b>Citrate</b>	<b>1 mg</b>	<b>50</b>
Calcium	<b>Citrate</b>	<b>1000 mg</b>	<b>125</b>
Iode	Iodure de potassium	150 µg	100
Chrome	Picolinate de chrome	80 µg	200
Molybdène	Molybdate de sodium	100 µg	200
Selenium	Sélénométhionine	100 µg	182
Vitamine A	Palmitate de rétinyl et bêta-carotène	800 µg	100
Vitamine B1	Mononitrate de thiamine	4,2 mg	382
Vitamine B2	Riboflavine	2,8 mg	200
Vitamine B3	Niacinamide	32 mg	200
Vitamine B5	Pantothénate de calcium	12 mg	200
Vitamine B6	<b>Pyridoxal-5-phosphate</b>	<b>2,8 mg</b>	<b>200</b>
Vitamine B9	<b>5-méthyltetrahydrofolate (Metafolin®)</b>	<b>400 µg</b>	<b>200</b>
Vitamine B12	<b>Méthylcobalamine</b>	<b>500 µg</b>	<b>20000</b>
Vitamine C	Acide ascorbique	160 mg	200
Vitamine D	Cholécalciférol	50 µg	1000
Vitamine E	Tocoférols naturels mélangés et tocoférylacétate	24 mg	200
Vitamine K	Phytoménadione	135 µg	180
Biotine	Biotine	100 µg	200
Choline	Bitartrate de choline	5 mg	
Inositol		5 mg	
Fibres de Psyllium		3000 mg	



- La chirurgie de l'obésité n'est pas une solution miracle. Il est important de savoir qu'un accompagnement multifactoriel est indispensable (sportif, psychologique et diététique).
- Le centre hospitalier est là pour vous accompagner tout au long de ce chemin...
- Les clés de la réussite sont dans la motivation, le changement, l'investissement, le soutien et la prise d'un complément multivitaminique spécifique.
- Adoptez une alimentation saine et équilibrée et bougez plus. Vivez sainement et contrôlez votre poids. Ces éléments constituent le pilier de votre santé.



**barinutrics**<sup>®</sup>  
NUTRITIONAL SUPPORT