

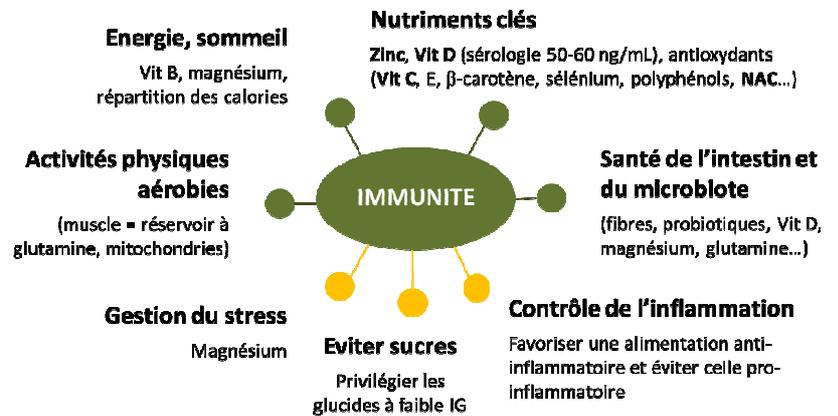
# Protocole – Optimiser l'immunité

Date : 15 novembre 2020

## Quelle que soit la situation

- **Proposer un changement des habitudes alimentaires** : programme, brochure, fiche
- **Proposer des changements par rapport à l'hygiène de vie** :
  - Optimisation du sommeil en régularité, qualité (attention aux écrans) et durée (7h30 de sommeil permet de faire 5 cycles complets par nuit – variable individuellement)
  - Gestion du stress
  - Respiration
  - Activité physique adaptée aux personnes et idéalement aérobie
- **Proposer de vérifier les carences/excès**
  - Dosage de base : vitamine D, zinc érythrocytaire, cuivre, statut martial, HOMA, vitamine A. Il peut être intéressant de rajouter le dosage de certains AG érythrocytaires, sélénium, CRPus mais informer que ces dosages sont payants.  
*Pour info - LIMS BIP Armure immunitaire version 1.0 et 2.0 (voir annexes)*
  - Adapter la demande de biologie pour le médecin en fonction de la situation, des antécédents de la personne.

## Optimiser les acteurs de l'immunité



## Contrôler les immunodépresseurs

## Les nutriments clés dans l'immunité

- **Vitamine D3** : dosage sanguin « santé » doit être de 50-60 ng/mL
  - De Septembre à avril, prendre de la **Vit D** (adulte : 2000 à 8000 en fonction dosage sanguin /j, il existe des formules 'junior'). Conversion : 1000 UI = 25 microgrammes.
  - De préférence le soir avec un aliment gras, soit en prise quotidienne ou 1x/sem cumulée.
  - Le complément doit être sans toluène (un excipient perturbateur endocrinien) et idéalement formulé avec une huile de qualité (comme par exemple une huile d'olive première pression à froid).
  - Il est intéressant de la combiner avec de la **vitamine K**. Si biologie sous optimale de la vitamine D, compléter la K2/D3 avec la Vit D seule pour atteindre les doses désirées.
- **Zinc** : 15-30 mg / j
  - Est présent dans beaucoup de compléments – **attention aux cumuls**. Prendre trop de zinc a un effet inverse sur l'absorption, si surdosage, cela peut faire baisser le cuivre.
  - Idéal : Citrate de zinc ou bisglycinate de zinc.
  - **CI** : éviter zinc pendant infections bactériennes et ORL (souvent bact.).
- **Glutamine** : ~500 mg (prévention) – 4 à 7 g (lors d'une infection)
  - Est présente dans certains complexes généralistes ou complexes immunité.
  - **CI** : cancer
- **Magnésium** : 400 – 600 mg en fonction de l'état de fatigue/stress de la personne
  - Le sel doit être biodisponible et éviter les troubles intestinaux. Le mieux est le glycérophosphate, bisglycinate ou citrate de magnésium.
  - **CI** : Pendant une cystite infectieuse formant des calculs phospho-ammoniac-magnésiens
- **Vitamines B**
  - Généralement présentes dans de nombreux compléments.
  - En cas de fatigue intense, intéressant de prendre des Vit B plus dosées.
- **Antioxydants et polyphénols** (vitamine C, E, b-carotène, sélénium, NAC...)
  - Favoriser en première instance l'apport par l'alimentation
  - Certains sont présentes dans des complexes généralistes
  - Pour rappel, les antioxydants ne sont jamais à prendre seuls, ils doivent être pris mélangés car ils agissent en synergie (par ex. il est déconseillé de ne prendre rien que de la vitamine E, ou rien que du sélénium, ou rien que de la vitamine C car ils peuvent devenir pro-oxydants).

- **Vitamine C** : par 125 mg toutes les 3 à 4 heures, voire toutes les heures en début d'infection
  - **Attention** : Ne pas utiliser en grande quantité en une fois (ça ne sert à rien car éliminé dans les urines) et en plus attention en cas de problèmes rénaux (goutte, calculs). Fractionner donc les doses sur la journée. Ne pas prendre de la vitamine C effervescente ! Si trop de fer, éviter de la prendre en même temps qu'un repas riche en fer (viande rouge, boudin noir...).
  - **Note sur l'acérola**  
Le fruit de l'acérola en plus d'être une source remarquable et naturelle de vitamine C, acide L-ascorbique (20 à 30 fois plus que l'orange), sa teneur en flavonoïdes, anthocyanines, minéraux, vitamines du groupe B, vitamine A et bêta-carotène lui confère des **propriétés immunostimulantes, antioxydantes, tonifiantes, anti-infectieuses et reminéralisante**.  
Attention aux compléments d'acérola car dans 75% des cas, la molécule d'acérola n'est en fait qu'une vitamine synthétique résultant d'un processus chimique mis au point à partir de la synthèse du glucose et qui porte le nom bien familier d'acide ascorbique. Les mauvais traitements qu'elle subit ne lui confèrent évidemment aucunes propriétés bénéfiques et auraient plutôt la fâcheuse tendance à se montrer néfastes pour la santé. Il faut donc choisir un acérola 100% naturel.
- **N-acétylcystéine (NAC)** : 200 mg à 400 mg le matin
  - Est présente dans certains complexes généralistes
- **Probiotiques**
  - **Attention** : Lors de prise d'antibiotiques, il est important de restaurer son microbiote. Prévoir une **cure de 30 jours** de probiotiques (min bifidus et lactobacillus). Prendre les probiotiques dès le 1<sup>er</sup> jour de la prise des antibiotiques mais **3h après** afin de ne pas les détruire.
  - Aucune cure de probiotiques ne sera suivie d'effets durables si on continue à apporter à la flore trop de viande qui contient du fer, des sucres, des graisses saturées et pas assez de fibres et de polyphénols !
  - Attention aux prébiotiques et symbiotiques en compléments, ils peuvent être source de ballonnements et douleurs abdominales. Les prébiotiques doivent être apportés préférentiellement par l'alimentation.
  - Pour info, quelques souches intéressantes pour soutenir l'immunité : *Lactobacillus rhamnosus GG*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*.
- **Oméga-3**
  - **Attention** : arrêter la prise d'omega-3 10 jours avant une intervention chirurgicale, un accouchement (saignement augmenté)
  - **CI**: si prise d'anticoagulants, saignements importants (ex. règles abondantes).
- **Sélénium** → 2-3 noix de brésil
- **Cuivre** :
  - Important pour l'immunité mais à ne pas prendre en complément.
  - 15 g de chocolat noir par jour (74% minimum)
- **Fer** :
  - Si carence décelée par dosage, la corriger selon les protocoles (alimentaires préférentiellement et/ou compléments) mais **hors infection**.

## Prévention 'généraliste' – début de l'automne / hiver

L'arrivée de l'automne/hiver est souvent synonyme de rhumes, gastro-entérites, gripes... Il est intéressant de prévoir une « cure » préventive automnale (septembre/octobre) et une en hiver (janvier/février).

### Compléments suggérés

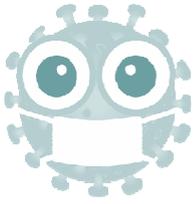
- Une cure d'un mois d'un **complexe généraliste**
- **Magnésium** (toute l'année) : 400-600 mg (en fonction de l'état de stress, fatigue)
- **Vitamine D3** : compléter pour atteindre des valeurs sériques de 50-60 ng/mL (biologie). Il est intéressant de la combiner avec de la **vitamine K + D3** seule si nécessaire pour atteindre les doses
- Une cure d'un mois de **probiotiques**

## Lors des premiers signes d'une infection

**Arrêter les compléments contenant du zinc** si infection bactérienne ou ORL (souvent bactérienne)

### Compléments suggérés

- En plus de la **vitamine D**
- **Vitamine C** par 125 mg toutes les 3 à 4 heures (voire toutes les heures en début d'infection)
- Si infections gastro-intestinales ou prises d'antibiotiques : **probiotiques**
- **Compléter éventuellement par de la phyto** : tisanes, huiles essentielles (origan...), β-glucane (champignon), plantes (ex. Tropolox) → voir recette Tisane 'anti-grippe' (brochure)



## SPECIAL COVID-19

### Prévention dans le contexte Covid-19

Il est important non seulement de renforcer son système immunitaire (voir conseils ci-dessus) mais aussi de déterminer si la **personne est à risque**. Les personnes âgées de plus de 70 ans et les personnes souffrant de maladies chroniques existantes (en particulier les maladies cardiovasculaires, pulmonaires, rénales et les maladies métaboliques telles que le surpoids, le diabète) semblent être plus vulnérables aux symptômes graves et sont considérées aujourd'hui comme des personnes à risques. Si tel est le cas, adapter les conseils en fonction du/des risques en plus de l'immunité.

#### Compléments suggérés (à adapter en fonction de l'état de la personne)

- **Complexe généraliste** (comprenant souvent du zinc, NAC)
- **Magnésium** : 400 – 600 mg en fonction de l'état de fatigue/stress de la personne
- **Vitamine D3** : compléter pour atteindre des valeurs sériques de 50-60 ng/mL (biologie). Il est intéressant de la combiner avec de la **vitamine K + D3** seule si nécessaire pour atteindre les doses
- **Probiotiques**
- **Oméga-3** pour renforcer l'état anti-inflammatoire
- **Glutamine** ~500 mg – 1 g
- **Vitamines B** : souvent dans les complexes généralistes. Compléter éventuellement par des vitamines B plus dosées (certaines marques les proposent sous leur forme active) en fonction de l'état de la personne (fatigue)
- **Antioxydants et polyphénols** (vitamine C, E, b-carotène, sélénium, NAC...) : souvent dans les complexes généralistes. Compléter éventuellement par des compléments spécifiques antioxydants/polyphénols. A éviter le soir car effets dynamisants.
- **Vitamine C** par 125 mg toutes les 3 à 4 heures
- **N-acétylcystéine (NAC)** 200 mg à 400 mg le matin et Zinc 15-30 mg s'ils ne sont pas déjà compris dans un complexe
- **Probiotiques** (souvent troubles intestinaux associés)
- **Compléter éventuellement par de la phyto** : tisanes, huiles essentielles (origan...), β-glucane (champignon), plantes (ex. Tropolox) → voir recette Tisane 'anti-grippe' (brochure)

### Si infection (ou suspicion d'infection) par le SARS-CoV-2

Rappelons que le SARS-CoV-2 est un virus. Il n'existe pas à ce jour de traitements médicamenteux, comme par exemple les antibiotiques pour les infections bactériennes. Les médicaments sont prescrits contre les symptômes. Renforcer son système immunitaire est donc clé et permettra d'optimiser les chances d'atténuer les symptômes de la maladie, entre autres en modulant l'état inflammatoire.

Dans environ 80 % des cas, le Covid-19 est associé à des **formes asymptomatiques et bénignes** mais ± 14 % évoluent vers une pneumonie sévère et ± 5 % développent un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), une septicémie et/ou une défaillance multisystémique d'organes (MOF). Cette maladie peut être mortelle. Une personne présentant des difficultés respiratoires ou tout autre symptôme critique (voir schéma de l'immunopathologie de la brochure) doit consulter un médecin !

#### Compléments suggérés

- **Magnésium** : 600 mg en 3 prises.
- **Vitamine D3** (dosage en fonction de la biologie) plus éventuellement avec de la **vitamine K + D3** seule si nécessaire
- **Probiotiques** (souvent troubles intestinaux associés)
- **Oméga-3** ! (pour réduire l'inflammation)
- **Glutamine** 4 à 7g (dans certains complexes comme Physiomance nutristim de Thérascience (7.5g), Glutavance de Innovance (4g))
- **Antioxydants et polyphénols** (vitamine C, E, b-carotène, sélénium, NAC...)
- **Vitamine C** par 125 mg toutes les 3 à 4 heures (voire toutes les heures en début d'infection)
- **N-acétylcystéine (NAC)** 200 mg à 400 mg le matin (si pas dans un complexe)
- **Probiotiques** (souvent troubles intestinaux associés)
- **Compléter éventuellement par de la phyto** : tisanes, huiles essentielles (origan...), β-glucane (champignon), plantes (ex. Tropolox) → voir recette Tisane 'anti-grippe' (brochure)

## Post-COVID-19 (ou autres infections)

### 5 à 10% des malades du Covid-19 ont des symptômes à long terme

Contrairement à de nombreuses autres infections, le Covid-19 est une maladie dont certains patients ne voient pas l'issue. Les témoignages se multiplient de personnes qui ne sont toujours pas débarrassés des symptômes du SARS-Cov2 au point de devoir toujours mener une vie au ralenti ou 6 à 10 semaines après avoir eu une infection au coronavirus, certains patients se plaignent d'une résurgence de leur(s) symptôme(s).

Ces symptômes persistants varient en fonction de la sévérité du Covid-19. Ce sont généralement des maux de tête, une grande fatigue, un essoufflement au moindre effort, des douleurs au cou, cage thoracique, une sensation d'oppression thoracique, une perte de goût persistante etc. On parle du "**Syndrome post-Covid**". Ce n'est pas une résurgence du virus mais une convalescence qui peut être très longue.

La **vigilance est cependant de rigueur** pour écarter toute complication éventuelle, une surinfection... Conseiller la personne de **consulter un médecin**.

La majorité des infections sont combinées à une perte de masse musculaire. Lors d'une infection aiguë, la demande en glutamine est augmentée et le TNF- $\alpha$ , cytokine pro-inflammatoire produite lors de la réponse immunitaire, 'détricote' le muscle pour libérer le stock de glutamine et soutenir les lymphocytes. De plus, les personnes sont souvent alitées et n'effectuent plus d'activités physiques. Lorsqu'ils sortent de réanimation, les patients covid ont perdu en moyenne 20% de leur masse musculaire.

Il est important de reprendre une **activité physique**. L'activité physique aide aussi à améliorer l'oxygénation, à réduire le stress qui a des effets inflammatoires. Faire 30 minutes d'activité physique quotidienne (marche, natation, vélo, etc.), et aussi une activité plus intense idéalement au grand air. Attention, **adapter en fonction de l'état** de la personne !

*Outre nos conseils nutritionnels, micro-nutritionnels, il est important de concevoir une **prise en charge multidisciplinaire**, pour allier l'activité physique, l'accompagnement psychologique... Plusieurs professionnels de la santé pourraient être nécessaires pour accompagner ces personnes comme un kinésithérapeute, un psychologue...*

Proposer des exercices de cohérence cardiaque pour ralentir la respiration, essayer le 3-6-5 (6 cycles respiratoires en 5 minutes, 3 fois par jour). Cela oblige à respirer très lentement. Voir les applications RespiRelax ou Petit Bambou. Un kiné pourra effectuer des exercices de rééducation pulmonaire.

Certains patients (surtout les personnes qui ont été en soins intensifs) peuvent avoir un **syndrome de stress post-traumatique** qui se manifeste par une baisse d'intérêt pour les activités du quotidien, une baisse de la concentration, des troubles du sommeil, une irritabilité, etc. Un psychologue pourra proposer des solutions adaptées (comme les thérapies cognitivo-comportementales (TCC), la désensibilisation par des mouvements oculaires (EMDR), l'hypnose, etc.).

**Compléments suggérés** → booster l'énergie, les carences (surconsommation pendant l'infection), l'intestin éventuellement

- **Complexe généraliste**
- **Zinc** (pour restauration immunité mais aussi du goût – attention trop de zinc peut avoir l'effet inverse) (souvent présent dans divers compléments)
- **Magnésium** : 600 mg en 3 prises puis diminuer progressivement
- **Vitamines B** plus dosées (pour restaurer énergie)
- **Vitamine D3** (dosage en fonction de la biologie) plus éventuellement avec de la **vitamine K** et D3 en plus si nécessaire
- **Probiotiques** (pour restaurer le microbiote)
- **Glutamine** (restaurer réserves, intestin) cure de 10 à 15 jours de 4 - 7 g puis diminuer la dose à ~500 mg
- **Antioxydants et polyphénols** (vitamine C, E, b-carotène, sélénium, NAC...)
- **CoQ10** (restaurer énergie, antioxydant): en traitement d'attaque (jusqu'au moment où la personne se sent mieux), prendre 300 mg / j, voire plus si la personne est fatiguée (jusqu'à 1200, pas de toxicité). Afin de renforcer la résistance de la personne, poursuivre en entretien le coenzyme Q10, ne serait-ce qu'à plus faible dose. Si les résultats apparaissent insuffisants, on peut envisager d'ajouter d'autres nutriments optimisateurs du fonctionnement des mitochondries, comme l'association N acétyl-carnitine (500 mg) et acide  $\alpha$ -lipoïque (200 mg)
- En fonction de la situation (pare ex. prise importante de paracétamol, antibiotiques, traitement à l'hydroxychloroquine\*...), on peut proposer aussi **une cure détox** après le rétablissement de la personne. Des études ont montré des effets indésirables cardiovasculaires de l'hydroxychloroquine, ainsi que des dommages au foie et aux reins.

**Les marques proposées ne sont qu'à titre d'exemples ! Beaucoup d'autres marques proposent des produits similaires d'excellente qualité.**

- **Complexe généraliste** (sans fer, ni cuivre)

*Exemples :*

- Multigenics (MultiDyn) senior (Métagenics) : 1 sachet / j le matin
  - Contient vit B, polyphénols, glutamine, NAC, Zn
  - **CI** : éviter pendant infections bactériennes et ORL (souvent bact.)
- Physiomance Multi (Thérascience) : 2 gél matin
  - Idem mais ne contient pas de glutamine
  - **CI** : éviter pendant infections bactériennes et ORL (souvent bact.)

- **Magnésium**

*Exemples :*

- Acti-Mag Plus (Energetica) : poudre - 1 dose = 400 mg de Mg élément. ½ dose matin, soir (+ midi si 600 mg)
- D-stress booster (Synergia) : 1 stick = 200 mg (2 à 3 sticks / jour)
- Physiomance anti-stress (Thérascience) : 3 comprimés / jour (3 comprimés = 300 mg Mg – moins dosé que les autres mais contient en autres de la poudre de *Bacopa* et des extraits de *Sophora japonica* qui ont des effets anti-stress)
- MagDyn (Metagenics) : 300 mg Mg – glycérophosphate - 1 sachet matin et éventuellement 1 soir
- Metarelay (Métagenics) : 1 cp = 100 mg ou 1 sachet = 200 mg glycérophosphate de Mg - 3-6 cp / j ou 2-3 sachets / j
- Stress pure (Pharco) : 1 cp = 125 mg glycérophosphate Mg, arginine, taurine, B3 → 3 – 6 / j
- Mg complete 1000 (NR&D) : 1 cp = 150 mg bisglycinate et glycérophosphate Mg /cp → 2 à 4/jour
- Magnévit + Leppin (Phyt-Equilibre) : 1 comprimé = 200 mg magnésium (2 à 3 / jour)

- **Vitamine D**

*Exemples Vit D:*

- Physiomance D-Nat 2000, 3000 (Thérascience): (1 goutte = 2000, 3000 UI) – nbre de gouttes fonction de la carence.
- D-Mulsion Forte (Energetica natura/Biotics) 1 goutte = 2000 UI
- Vit D3 (2000 UI) (NR&D / Nutrilogics) : 1 gel = 2000 UI

*Exemples combo Vit D + Vit K:*

- Physiomance Vit D3 et K2 (Thérascience) : (5 gouttes = 2000 UI D3 et 90 µg K2). Si biologie sous optimale, compléter avec Vit D seule.
- Vit D3 K2 Nattokinase (Mk7) (NR&D) : 1 cp le soir = 3000 UI D3 + 135 µg K2
- Super D3 / K2 (Leppin) : 1 gel = 2000 UI D3 + 135 µg K2

- **Vitamine C**

*Exemples :*

- Acérola (NR&D- Nutrilogics) (1 comprimé = 250 mg vit C)
- Vit C liposomale (NR&D- Nutrilogics) (1 dose = ~220 mg vit C) (attention prix plus élevé)

- **Vitamines B** (plus dosées)

*Exemples :*

- BioB complex (Energética Natura) : 1 cp / matin
- B-Dyn (vitamines activées) (Metagenics) : 1 cp / matin

- **Probiotiques**

*Exemples :*

- Physiomance HPI10 (Thérascience) : 1 gél le soir au coucher
- ProbiActiv Complete (NR&D) : 1 gél le soir au coucher
- Ultraflora Forte - Métagénics (= Probiactiol IB) ou Ultraflora premium : 1 gél le soir au coucher
- Lactibiane Tolérance - Pileje (si difficile à tolérer, commencer par Lactibiane Référence, puis repasser à Tolérance)

- Perméa+ (Thérascience) – combinaison pour restauration de l'intestin – cure min 20 jours (à renouveler éventuellement, 20 / un jour sur deux pour atteindre 60 jours)
  - 1 sachet (glutamine, NAC, Zn, ...) / jour matin à la fin du repas
  - 2 comprimés (curcuma/gingembre) / j matin à la fin du repas
  - 1 gélules (probiotiques) : soir au coucher

- **Oméga-3**

*Exemples :*

- Physiomance Omega 3+ (Thérascience) (EPA 300 / DHA 300 par gél) : 1 cps/j au repas du soir
- OMEGA3 700+ (NR&D - Nutrilogics) (420 mg EPA et 280 mg DHA) : 1 cps / jour au repas du soir
- OmeNutrics (= Eskimo Extra) – Métagenics (soir) EPA 300 / DHA 200 mg / gél : 1 cps / jour au repas du soir
- ZénixX Gold – IXX Pharma (le matin – contient antioxydants, vitamines et minéraux). EPA 250 / DHA 250 mg par gél

- **CoQ10**

*Exemples :*

- UbixX (IXX Pharma) : 100 mg / caps - 3 cps à répartir matin et/ou midi
- CoQ10 plus (NR&D) : 200 mg / gel
- Bio-Q10 (Pharma Nord) : 100mg / gel

- **NAC**

*Exemples :*

- Dans complexe généraliste ex Multidyn (Métagenics) ; Nutristim
- ImmuNAC - N-Acétyl-Cystéine (NR&D) – (NAC à 299 mg + Vitamine C 80 mg) – 1 à 2 gélules par jour

- **Glutamine**

*Exemples :*

- Physiomance nutristim (Thérascience) (glutamine 7,5g) : 1 ou ½ sachet / jour pendant 10 jours puis complexe.
- Multigenics (MultiDyn) senior (Métagenics) (500 mg glutamine): 1 sachet / j le matin
- Nutrimonium (= UltraDyn) – Métagenics (1 scht / j) (2g glutamine + Lactobacillus acidophilus + complexe vitamines / minéraux)
- GlutaDyn (Métagenics) (2g glutamine - 1 mesurette / j)
- Glutavance (Innovance) : 4g glutamine / mesurette
- Tolérance (Innovance) : 3 cp = 1 g (+ romarin)

**CI** cancer

- **AO et polyphénols**

*Exemples :*

- Dans Multigenics (MultiDyn) senior (Métagenics) : 1 sachet / j le matin
- Flavodyn (Metagenics) : 1 mesurette / jour – éviter le soir

- **Phyto**

*Exemples :*

- Tropolox (SoriaNatural) (Tropaeolum majus 125 mg, origanum vulgare 25 mg, thymus vulgaris 12,5 mg, origanum majorana 12,5 mg, pinus sylvestris 12,5 mg, rosmarinus officinalis 12,5 mg, lavandula officinalis 10 mg). Lors de premiers signes d'infection, prendre 3 comprimés voire 4 à 6 comprimés / jour pendant l'infection.
- Origan HE (NR&D) : 4 x 1 comprimé par jour (1 comprimé après chaque repas et 1 avant le coucher). Durée maximale de 1 mois en continu
- ADP (Energetica Natura)
- Cat's Clow (Griffe du chat) (EnergeticaNatura) : 1 à 3 gél / j
- Propolis (SoriaNatural) : sirop 3x15ml (=3x c.s.)
- Defensat 13-C (SoriaNatural) (à base d'échinacée et de propolis) : 2 capsules par jour, 1 capsule le matin et 1 gélule le soir
- ImunixX 100 (prévention), 500 (traitement) (IXX Pharma) : β-glucane (action immunostimulante sur NK ; anti-inflammatoire, activité sur les intestins (fibres))

- **Vitamine A (seulement si carence !)**

*Exemples :*

- Huile de foie de morue en gélule, 1 gel 2x/J avec les repas
- Fish liver oil (Be-life)
- Huile de foie de morue (Therascience)
- Amulsion (Energetica) : 1gte/j

**CI :** femme enceinte

- **Zinc**

Les sels les plus biodisponibles sont le picolinate, le bisglycinate ou le citrate. Déjà présent dans de nombreux compléments

*Exemples :*

- Physiomance Zinc (Therascience) : bisglycinate de zinc (15 mg / gél)
- Zyncodyn (Metagenics) : bisglycinate de zinc (22,5 mg) + Vit B6
- Zinc Bisglycinate 22.5 mg (NR&D) : bisglycinate de zinc (22,5 mg)
- Zn-Zyme Forte (Energetica Natura) : citrate/gluconate de zinc (25 mg) + Mélange de petits pois (*Pisum sativum* : actiVbase®)

- **Note : Thréonine et fucose (< Castronovo)**

Pour renforcer la barrière respiratoire et le mucus qui en est un des constituants, il faut un bon apport en thréonine, acide aminé et en fucose.

*Sources :* La thréonine est présente dans les produits d'origine animale, le yaourt, le foie de veau et les fromages.  
Apport recommandé : 500 à 1500 mg de thréonine par jour

*Exemples :*

- Probiotiol Fucose (Metagenics) : 2'fucosyllactose L-thréonine + Mélange de bactéries vivantes : *L. acidophilus* NCFM et *B. lactis* Bi-07 + Vitamine D
- Fucodyn : thréonine et fucose (Metagenics)