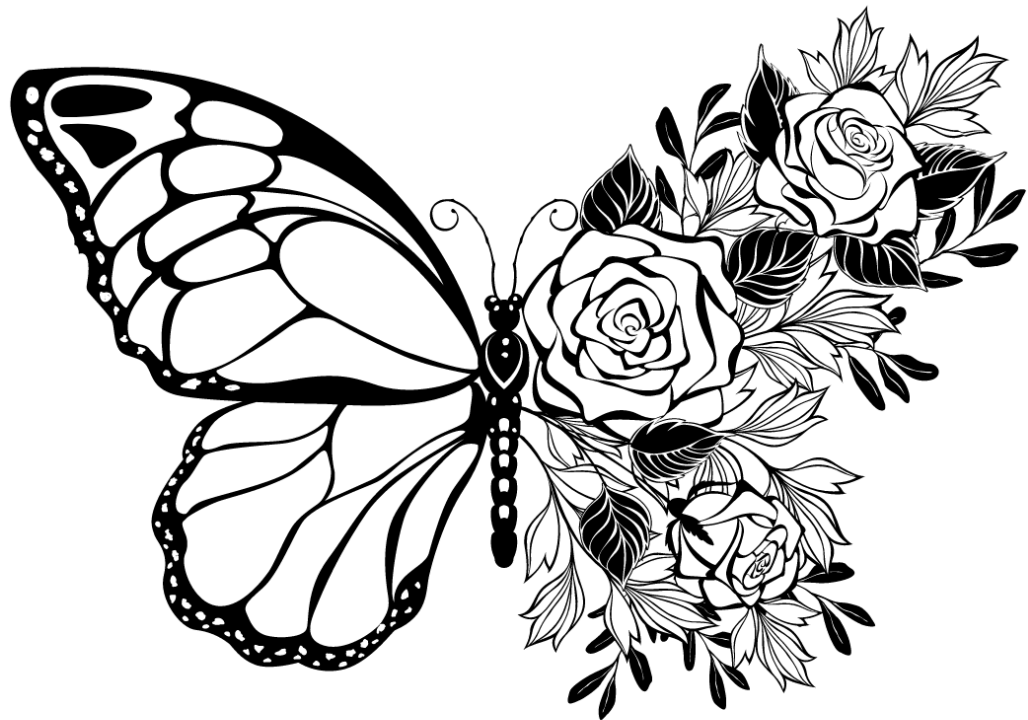


# La Naturopathie au cœur de la maladie d'Hashimoto et de l'hypothyroïdie.



Céline CHRABIE

Diplôme de praticien Naturopathe  
Formation 2020-2022  
IFSH Nantes

Remis le 30/12/2022

## Table des matières

Avant-propos.....	3
Sigles.....	4
Introduction.....	5
1- Comprendre la maladie d'Hashimoto.....	8
a. La thyroïde : une si petite glande dans un si grand complexe.....	8
• Retour sur nos glandes endocrines .....	8
• L'axe hypothalamo-hypophysaire .....	9
b. Zoom sur la thyroïde .....	10
• Anatomie de la thyroïde .....	10
• Fabrication des hormones .....	11
• Hormones libérées...et après ?.....	12
c. L'impact de la thyroïde.....	13
• Rôle de la thyroïde.....	13
• Des conséquences sur tout un système... ..	14
• ...Et bien plus encore .....	15
d. Quand la maladie auto-immune s'en mêle.....	15
• Un système immunitaire perturbé .....	15
• Une armée dérégulée .....	17
e. Les principales causes .....	18
• Génétique .....	18
• Infectieuses.....	18
• Hormonales .....	18
• Emotionnelles .....	18
• Un excès de stress .....	19
• Environnementales.....	19
• L'hyperperméabilité intestinale .....	20
• Les carences alimentaires.....	21
2- L'approche indispensable en naturopathie .....	21
a. Assurer le bon fonctionnement de la thyroïde .....	22
• Une approche alimentaire .....	22
• Une approche « Zen » .....	27
• Une approche protectrice .....	31
• Une approche environnementale .....	37
b. Approche spécifique pour lutter contre l'auto-immunité .....	38
• Nos intestins .....	38
• Soutien de la flore intestinale.....	42
c. Alimentation anti-inflammatoire .....	44
d. Equilibrer l'immunité.....	46
3- Etudes de cas .....	47
a. Pauline ( cf. Annexe 14).....	47
• Alimentation anti-inflammatoire.....	47
• Sa carence en B12.....	48
• Son cholestérol total.....	48
• Remonter le taux de fer.....	48

• Soutenir sa thyroïde .....	48
• Pour limiter sa fatigue .....	49
b. Marc (cf. Annexe 15) .....	50
• Une alimentation adaptée.....	51
• Protection gastrique, intestinale et hépatique .....	51
• Une approche pour limiter le stress .....	52
Conclusion .....	54
4- Références .....	55
5- Bibliographie .....	59
6- Annexes.....	1
• Annexe 1 : Notre système endocrinien .....	1
• Annexe 2 : Les conséquences de l'hypothyroïdie .....	2
• Annexe 3 : Représentation simplifiée de notre système immunitaire .....	3
• Annexe 4 : Schéma de nos défenses adaptatives.....	4
• Annexe 5 : Equilibre de la balance immunitaire.....	5
• Annexe 6 : Où se trouvent les perturbateurs endocriniens .....	6
• Annexe 7 : Les nutriments indispensables .....	7
• Annexe 8 : Point sur l'acide phytique .....	9
• Annexe 9 : Les plantes « Zen » .....	10
• Annexe 10 : Plantes hépatique.....	11
• Annexe 11 : Plantes pour les glandes surrénales .....	12
• Annexe 12 : Comment limiter les perturbateurs endocriniens.....	13
• Annexe 13 : Plantes pour réguler l'immunité.....	15
• Annexe 14 : Pauline .....	16
• Annexe 15 : Marc.....	17

## Avant-propos

Le sujet de mon mémoire fut une évidence. Mon mari étant touché par la thyroïdite d'Hashimoto, j'ai été horrifiée de constater la façon dont le corps médical intervenait «Monsieur, vous avez une maladie incurable», voici les seuls mots qu'il ait entendu de la part de l'endocrinologue. Il est revenu traumatisé et sans explications sur cette maladie au nom japonais.

En plein confinement, je me suis énormément questionnée sur mon avenir professionnel. J'étais responsable de secteur dans un service d'aide à domicile. J'avais déjà un attrait pour l'alimentation et le fonctionnement de notre organisme. Et puis un jour, la crise de la trentaine certainement, je décidais de faire le point sur ce qui m'animait vraiment et j'en suis arrivée à effectuer des recherches sur les métiers qui correspondaient à mes valeurs et...bingo ! Il est 1h du matin je sors de la chambre les yeux grands ouverts et j'annonce fièrement à mon mari : je veux être naturopathe. La machine était lancée : je dévorais les bouquins sur le sujet et je vidais les placards de notre cuisine en une journée. La suite, elle est connue : je m'inscris à l'IFSH et l'aventure commence.

Très rapidement, je comprends que la naturopathie agit sur tous les fronts et je n'ai qu'une idée en tête : comprendre la maladie de mon mari et l'accompagner à mon niveau car malgré le traitement, certains symptômes persistaient. Mon idée a été confirmée lorsque je compris que la thyroïde était trop peu évoquée lors de notre formation. J'étais désireuse d'en savoir plus sur ce poids plume qui impactait tellement notre organisme. C'était clair : je voulais mener ma petite enquête.

Aujourd'hui je souhaite accompagner les personnes qui souffrent de cette maladie et qui sont désireuses d'avoir une approche complémentaire. Ce sujet m'a passionné, j'y ai passé énormément de temps et je suis frustrée d'avoir dû écourter mes pages, ce qui ne fut pas aisé pour ma part. J'espère pouvoir transporter mon lecteur dans ce sujet si vaste et passionnant.

Bonne lecture !



## Sigles

T3 : Triiodothyronine

T4 : Tétra-iodothyronine

TSH : Thyroid stimulating hormon

CRH : Corticotropin-releasing hormone

ACTH : Adreno CorticoTropic Hormone

DHEA : Déhydroépiandrostérone

INSERM : Institut national de la Santé et de la Recherche Médicale

CMH : Le complexe majeur d'histocompatibilité

EPA : Acide eicosapentaénoïque

DHA : Acide docosahexaénoïque

## Introduction

Le nombre de patients qui développent des troubles thyroïdiens est de plus en plus important. Dans un article publié en 2018, la professeure Françoise Borson Chazot, chef du service d'endocrinologie et diabétologie au centre hospitalier universitaire de Lyon indique que *«La vraie surprise vient du nombre de Français prenant des hormones thyroïdiennes de synthèse: **trois millions** contre deux millions seulement en 2006 ! C'est bien plus que ce qui est attendu»*. Selon Caroline Lepage, journaliste scientifique, ce chiffre grimpe à **six millions** lorsqu'elle parle du nombre de personnes qui souffrent de la thyroïde. Les affections qui touchent la thyroïde sont nombreuses.

Cette petite glande en forme de papillon peut fonctionner trop vite, trop lentement, avoir des nodules (une grosseur anormale), un goitre (augmentation de la taille de la thyroïde), un cancer ou encore une maladie auto-immune. Dans ce mémoire, nous nous pencherons sur la maladie auto-immune. Là encore, les affections qui en découlent peuvent être différentes. Lorsque notre organisme s'attaque à notre thyroïde, il peut s'agir soit d'une maladie de Basedow : la personne présente des signes d'hyperthyroïdie soit d'une maladie d'Hashimoto. Ce sera notre thème dans ces prochaines pages mais là encore les symptômes qui en découlent ne seront pas les mêmes, si symptômes il y a ! En effet, il est possible d'avoir une maladie d'Hashimoto et ne pas présenter de troubles de la thyroïde. Si les anticorps n'attaquent pas assez, notre glande continuera de fonctionner correctement. Notons tout de même que la maladie d'Hashimoto est la forme la plus courante d'hypothyroïdie.

Le traitement allopathique mis en place est le Levothyrox, celui qui fait tant parler de lui aujourd'hui. Effectivement, le laboratoire Merck (qui fabrique ce médicament), a mis sur le marché en 2017 un nouveau traitement. Ce dernier contient la même molécule active mais avec un excipient différent. De nombreux patients ont présenté des effets secondaires à la suite de ce nouveau traitement. Le laboratoire a été mis en examen pour tromperie car les patients n'avaient pas été prévenus de ce changement. Le Levothyrox est le traitement qui apporte l'hormone T4. Le problème c'est qu'il s'agit de l'hormone inactive de la thyroïde donc il peut être partiellement voire complètement inefficace. *«Aujourd'hui, pour 50% des patients ce traitement ne suffit plus»* précise le docteur Benoît Clayes, médecin généraliste. Cette hormone est utilisée pour pallier une éventuelle hypothyroïdie mais aucunement à la maladie d'Hashimoto donc les anticorps continuent d'attaquer la thyroïde. Malheureusement les

anticorps ne sont pas toujours recherchés car même si les analyses de sang indiquent une hypothyroïdie, avec ou sans maladie auto-immune, le traitement ne changera pas : ça restera de la T4.

La maladie d'Hashimoto n'a donc pas de traitement et concernant l'hypothyroïdie le traitement donné peut ne pas suffire. En réalité, l'hormone inactive doit être convertie puis assimilée par les cellules de notre organisme. Autant de facteurs qui, s'ils ne sont pas réunis, conduisent à l'hypothyroïdie. Tous ces détails seront évoqués dans un premier temps afin de comprendre précisément pourquoi le phénomène de l'hypothyroïdie peut persister même sous traitement. Le caractère auto-immun sera également abordé afin de connaître les mécanismes qui sont en jeu lorsque le système immunitaire décide de s'attaquer à nos propres cellules. Une fois que nous aurons une meilleure compréhension de notre thyroïde et de notre système immunitaire, nous pourrons faire le point sur les accompagnements naturopathiques qui peuvent être mis en place. Des approches à plusieurs niveaux pourront être proposées afin d'agir tant sur l'hypothyroïdie que sur la maladie d'Hashimoto. La thyroïde a besoin de nutriments, de ne pas être agressée et d'éviter le stress à longueur de journée. En somme, elle a besoin d'être chouchoutée. Pas de chance pour elle, le monde dans lequel nous vivons n'est pas adapté pour la maintenir en forme. L'alimentation n'a jamais été aussi abondante et pourtant les carences sont de plus en plus nombreuses. Le stress est omniprésent de la sonnerie du réveil jusqu'au coucher. Les polluants qui nous entourent la perturbent à chaque instant.

Prenons l'exemple de Lise (une personne fictive). Lise se lève le matin grâce à son **réveil** qui lui rappelle tous les matins qui lui manque 1h de sommeil. Elle se sert son petit déjeuner : un bol de **céréales** avec du **lait non bio** chauffé dans une **casserole** et **une brioche à la confiture**. En se préparant elle met sa **crème de jour**, son **rouge à lèvres**, du **parfum** et un peu de **déodorant**. Avant de partir, elle nettoie son lavabo avec une **lingette** spéciale salle de bain. Dehors il pleut (on doit sûrement être en Bretagne), elle enfle son **impermeable** et prend sa voiture. En voiture elle se grille une petite **cigarette**, le trafic est dense et elle s'inquiète d'arriver **en retard** sans parler de ce feu rouge qui s'éternise et ce véhicule qui **klaxonne sans arrêt**. Arrivée au boulot, elle se met au travail et constate le **nombre de mails et de dossiers** qui l'attendent. Elle s'attèle à la tâche quand son chef vient lui informer que sa collègue démissionne et qu'elle doit récupérer **une partie de son travail**. Lise attend la pause de midi pour manger un **cornet de frites** avec un burger enveloppé dans un **bel emballage en**

**carton** du camion d'à côté. Elle **mange** devant l'ordinateur **en 4<sup>e</sup> vitesse** pour continuer son travail. Voilà il est 13h et Lise est entrée en contact avec 11 produits contenant des perturbateurs endocriniens, a été stressée toute la matinée et n'a pas donné à sa thyroïde les nutriments dont elle avait besoin. Quelle belle matinée pour notre petite glande ! Lise terminera à 18h30 son travail, elle repart dans les **embouteillages** et s'active à faire ses courses au **centre commercial** à côté de chez elle. Fatiguée de sa journée elle achète une **pizza surgelée** qu'elle regarde devant un **thriller**. Voilà comment une journée peut impacter la thyroïde tant sur les carences alimentaires que sur le stress et les polluants.

Nous verrons donc comment limiter les impacts au quotidien sur notre petit papillon qui, à force de se faire malmené, va finir par perdre son envol.



## 1- Comprendre la maladie d'Hashimoto

La thyroïdite d'Hashimoto est une maladie auto-immune de la glande thyroïde. Le système immunitaire attaque cette petite glande ou ses enzymes via nos lymphocytes. La thyroïde fonctionne généralement moins bien du fait de sa destruction progressive par les anticorps ce qui engendrera souvent une hypothyroïdie.

La maladie d'Hashimoto implique notre système endocrinien ainsi que notre système immunitaire. Ces deux systèmes seront donc abordés afin d'appréhender au mieux cette pathologie.

### a. La thyroïde : une si petite glande dans un si grand complexe

- Retour sur nos glandes endocrines

Le système endocrinien est composé de glandes endocrines ([Cf Annexe 1](#)). Ces dernières sécrètent des hormones qui se retrouveront directement dans la circulation sanguine.

Les hormones tiennent leurs origines du grec *hormân* qui veut dire «exciter». Ce sont des messagers qui viennent se fixer sur des cellules cibles <sup>1</sup> afin de modifier leurs activités. La connexion hormone-récepteur permet d'accélérer ou de ralentir les fonctions des cellules cibles de l'organe concerné. Ces messages contiennent des informations vitales, il est d'intérêt qu'ils soient produits correctement, que les canaux de transmission soient opérationnels et que les récepteurs

de ces messages soient prêts à les accueillir. Et, nous y reviendrons plus tard, cela n'est pas toujours le cas. Les hormones agissent sur toutes les fonctions de notre

organisme et nous impactent au quotidien. Dans le cadre de ce mémoire, nous aborderons le cortisol, la DHEA, la T3, la T4, la TSH, la testostérone, les œstrogènes et la progestérone. Patience, patience ce n'est pas pour tout de suite !

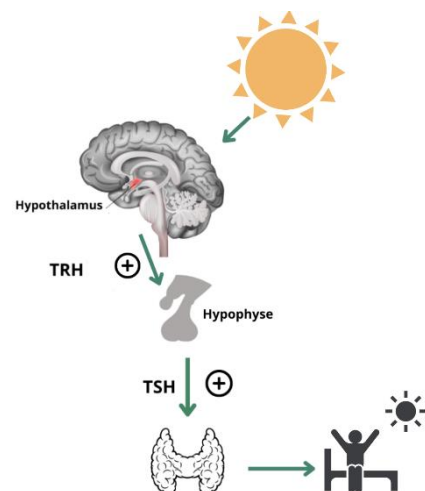


Figure 1 Relation entre l'environnement et l'hypothalamus. Illustration réalisée par mes soins

<sup>1</sup> Les cellules cibles sont des cellules qui possèdent des récepteurs spécifiques permettant aux hormones de se fixer dessus.

Parmi les glandes endocrines, nous retrouvons l'hypothalamus. Il s'agit de la glande la plus importante (la star !) Il s'agit du principal centre de régulation des fonctions physiologiques telles que le système nerveux autonome, les émotions, la température, la faim, la satiété, la soif, le sommeil, la fréquence cardiaque, etc. Il se base sur le monde extérieur comme la luminosité pour gérer le cycle veille-sommeil ou sur des données physiologiques comme une variation de la concentration de glucose dans le sang pour gérer l'apport alimentaire. L'hypothalamus capte les informations, les intègre et communique ensuite avec l'hypophyse. Prenons l'exemple de la lumière du jour : l'hypothalamus envoie un message (la TRH) à l'hypophyse indiquant que le soleil se lève. Traduction : nous devons émerger de notre couette bien chaude. En retour, l'hypophyse donnera des indications à la thyroïde en générant un autre message : la TSH.

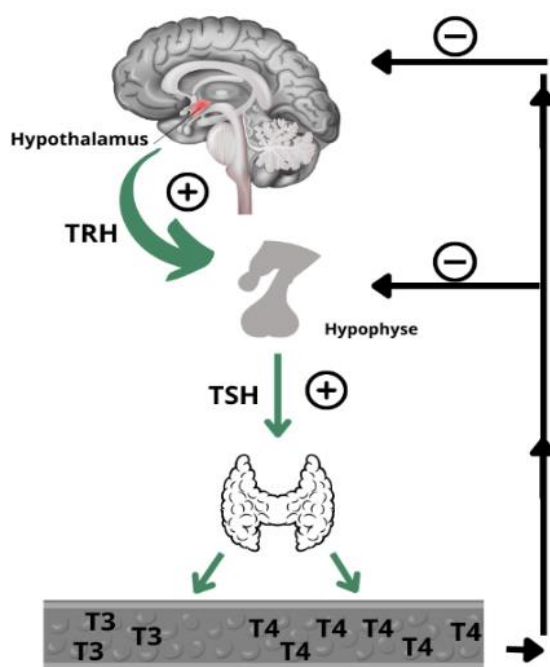


Figure 2: Rétrocontrôle de la thyroïde. Illustration réalisée par mes soins

Navrée pour notre star nationale mais un point sur l'hypophyse est indispensable. Également appelée glande pituitaire, c'est la seule glande qui communique avec l'hypothalamus. Quel privilège ! Mais quel boulot ! En effet, elle doit répondre à toutes les attentes de l'hypothalamus. Elle est donc en contact avec les autres glandes. Sa communication avec la thyroïde s'effectue grâce à la TSH. Ce sera elle qui sera dosée par le corps médical afin de savoir si la thyroïde fonctionne correctement... ou pas.

- L'axe hypothalamo-hypophysaire

L'hypothalamus est relié à l'hypophyse par un ensemble de cellules nerveuses, ce pourquoi il est courant de les nommer ensemble sous l'appellation axe hypothalamo-hypophysaire.

La production de TSH via l'hypophyse sera donc différente en fonction de la demande de l'hypothalamus. La TSH ira se fixer sur les cellules folliculaires de la thyroïde afin que ces dernières puissent synthétiser et mettre en circulation les hormones thyroïdiennes.

Les hormones thyroïdiennes ont, elles aussi, un rôle primordial dans ce fonctionnement puisqu'elles stimulent ou inhibent la production de la TSH. Ce mécanisme

s'intitule le feedback (rétrocontrôle). Des hormones en trop grande quantité dans la circulation sanguine vont faire abaisser le taux de TSH afin de diminuer leur production, à l'inverse si elles sont présentes en trop faible quantité elles vont stimuler la TSH afin d'augmenter leur production.

#### b. Zoom sur la thyroïde

La thyroïde, ah enfin nous y voilà ! C'est elle qui sera chargée de veiller à l'équilibre de notre corps en envoyant sur le terrain ses hormones : T4 et T3. Ces dernières jouent un rôle primordial sur notre métabolisme. Elles gèrent, la digestion, l'activité des systèmes cardiaques, nerveux, musculaires et hormonaux, le sommeil, la température ou encore le métabolisme basal. Un dysfonctionnement peut vous faire devenir frileux ou transpirer comme un bœuf !

- Anatomie de la thyroïde

#### Focus sur la thyroïde

La thyroïde est une glande purement endocrine qui se trouve à la **base du cou**. Elle pèse environ **20 grammes** et est composée de 2 lobes qui sont reliés par 1 isthme. Située sur la trachée sous le larynx, elle est fortement vascularisée par les artères thyroïdiennes supérieure et inférieure. Elle mesure environ **4 cm** de hauteur. L'arrière de la thyroïde est en contact avec 4 glandes parathyroïdes. Ces dernières assurent la régulation du taux de calcium dans le sang. La thyroïde est composée de **follicules**, eux-mêmes constitués de **cellules folliculaires** et de **colloïde**. Ses cellules folliculaires produisent la thyroglobuline qui est présente à 90% dans le colloïde. C'est un précurseur des hormones thyroïdiennes.

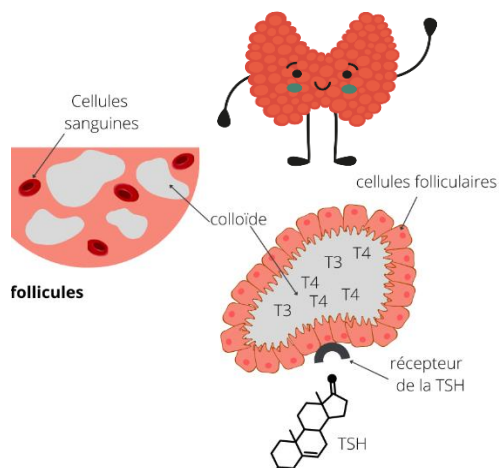


Figure 3 Description de la thyroïde. Illustration réalisée par mes soins.

La thyroïde est la seule glande endocrine capable de stocker ses hormones en dehors de ses cellules. En effet, ses dernières sont emmagasinées dans le colloïde en attendant que la TSH leur donne l'ordre de sortir. Notons également que la TSH permet une autre fonction : refaire le stock d'hormones.

- Fabrication des hormones

La fonction de la thyroïde est de fabriquer des hormones. Pour se faire, la thyroïde capte l'iode qui provient de notre alimentation dans le but de le fixer à la tyrosine<sup>2</sup>. Ce dernier se trouve sur la thyroglobuline et attend de recevoir de l'iode pour former une hormone. La thyroglobuline se trouve dans le colloïde. Afin que l'iode puisse être utilisé, il sera d'abord oxydé grâce à une enzyme : la thyroperoxydase. Cette dernière pourra ensuite coupler l'iode à la tyrosine. Comme nous pouvons le constater sur le schéma, le couple iode + tyrosine permet de créer des hormones T1 (MIT) ou T2 (DIT). La thyroperoxydase assemblera par la suite ces premières hormones afin de former T3, T3 reverse ou T4.

Résumons, la thyroperoxydase est indispensable car elle permet :

- D'oxyder l'iode
- De coupler l'iode à la tyrosine
- De former T3/T4 via T1/T2

Cette explication est fondamentale car dans la maladie d'Hashimoto, les anticorps peuvent s'attaquer à la thyroperoxydase et/ou à la thyroglobuline.

Les hormones ainsi créées se dirigent vers la circulation sanguine. Notons que la thyroïde sécrète la T3 à hauteur de 10 à 20% et la T4 de 80 à 90%. Lorsque les hormones thyroïdiennes

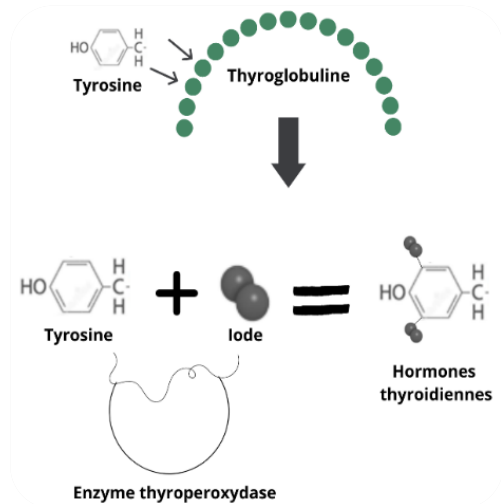


Figure 4 Fabrication d'une hormone thyroïdienne. Illustration réalisée par mes soins

<sup>2</sup> La tyrosine est un acide aminé qui est synthétisé par notre organisme

se retrouvent dans le sang, elles sont transportées par la TBG (le foie produit d'autres protéines de transport qui sont très peu utilisées) ou restent libres. T1 et T2 seront prises en charge pour recycler leurs molécules d'iode. Les T3L sont actives et les T3 couplées à un TBG seront utiles pour le rétrocontrôle. Liées à une protéine elles ne peuvent pas se fixer aux récepteurs.

- Hormones libérées...et après ?

Les hormones T3, T3 reverse et T4 se retrouvent dans la circulation sanguine pour venir se fixer sur des récepteurs qui se trouvent sur les cellules cibles pour accueillir T3. Il n'existe pas de récepteurs à T4. La T4 sera convertie en T3. Ce mécanisme est possible grâce à une enzyme : la 5' désiodase (= D1 et D2). Cette enzyme est une sélénoprotéine. Son rôle est de retirer un atome d'iode à T4 pour qu'elle puisse être active sous la forme T3. Cette transformation a lieu principalement dans le foie mais également dans les cellules des organes concernés (reins, intestins, cœur, muscles).

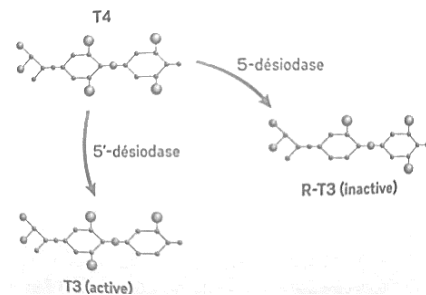


Figure 5 Conversion de T4 en T3. Illustration issue du livre de Benoit Claeys "en finir avec l'hypothyroïdie"

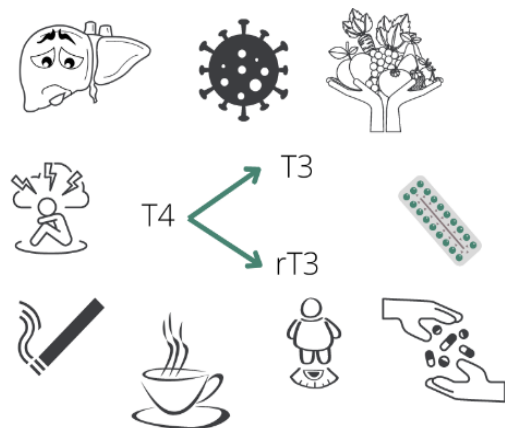


Figure 6 Facteurs qui interagissent dans la conversion de T4 en T3 ou rT3. Illustration réalisée par mes soins

Une autre enzyme peut également intervenir : la 5-désiodase (= D3). Cette dernière transformera T4 en rT3. Il s'agit de la même formule chimique que T3 cependant la structure dans l'espace sera différente. Contrairement à T3, la rT3 est une forme inactive qui bloque les récepteurs de la T3. Ce mécanisme est nécessaire pour protéger le cerveau en cas d'apport trop important de T3 qui pourrait lui être néfaste. La transformation de T4 en T3 ou rT3 dépendra de plusieurs facteurs.

### c. L'impact de la thyroïde

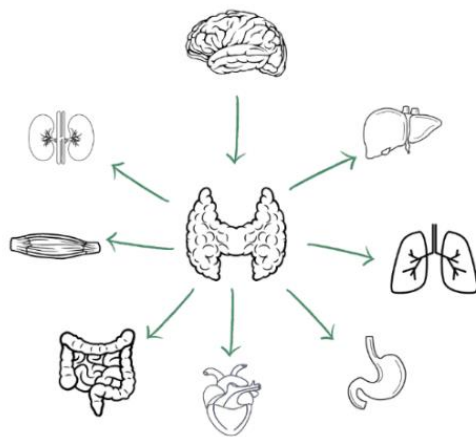
- Rôle de la thyroïde

La thyroïde se forme à partir de la 3<sup>e</sup> semaine après la conception. L'embryon se développe grâce aux hormones thyroïdiennes de la mère. C'est elle qui permettra la vitalité du fœtus. Un dysfonctionnement pourra être la cause de fausse couche.

A environ 3 mois de grossesse, les thyroïdes de la maman et du bébé coopèrent pour faire battre le cœur de bébé qui n'est pas encore innervé. A ce stade, les hormones thyroïdiennes du bébé commencent à être produites.

De 1 à 7 ans ce sera la glande de l'émotivité, une émotion vive et tranchée indiquera une thyroïde très active alors qu'une indifférence pourra être le reflet d'une thyroïde qui fonctionne peu. Les hormones seront en cause dans l'enregistrement des souvenirs ce qui facilitera l'apprentissage. L'enfant, sous la dépendance de la thyroïde, pourra acquérir des automatismes musculaires ainsi que le langage.

Tout au long de la vie, la thyroïde joue un rôle fondamental. Elle intervient dans le fonctionnement du métabolisme basal (énergie nécessaire au bon fonctionnement de notre organisme), du métabolisme des glucides, lipides et protéines, dans les systèmes nerveux, cardiovasculaires, musculaires, squelettiques, digestifs, tégumentaires et le système reproducteur.



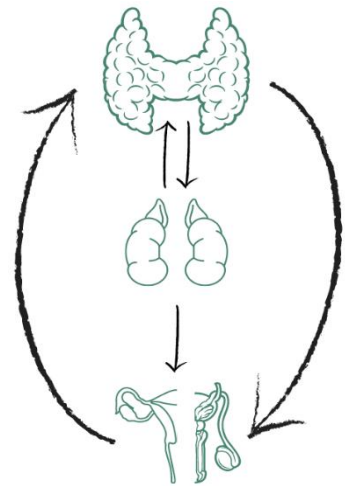
*Figure 7 Diverses actions de la thyroïde. Photo réalisée par mes soins*

Afin d'illustrer mes propos et l'importance du rôle de la thyroïde, Je vais prendre l'exemple du métabolisme des protéines. Lorsque les hormones thyroïdiennes diminuent, la synthèse des protéines chute également. Les protéines sont nécessaires à la synthèse des neurotransmetteurs tels que la dopamine, la noradrénaline et la sérotonine. Des conséquences telles que des baisses de motivation, mélancolie, dépression, trouble de la fertilité et de la libido, comportements impulsifs et/ou de compensation, agressivité, etc. peuvent être

observés. Par ailleurs, lorsque les hormones thyroïdiennes augmentent, la synthèse des protéines est stimulée ce qui peut engendrer une fonte musculaire et une perte de poids. Un équilibre permanent est alors nécessaire pour un fonctionnement corporel optimal.

- Des conséquences sur tout un système...

A travers ce nouveau chapitre, nous reviendrons sur les hormones évoquées dans les premières pages, à savoir les œstrogènes, la progestérone, la testostérone et la DHEA et cortisol. En effet, comme le montre ce schéma, nos glandes endocrines sont en communication permanente, le dysfonctionnement de la thyroïde impactera tout le système endocrinien. Je m'explique !



*Figure 8 La communication de nos glandes endocrines. Illustration réalisée par mes soins*

Commençons par nos gonades. La thyroïde permet la sécrétion des œstrogènes. La T3 étant l'hormone active, il nous faudra une bonne sécrétion de T4 (hormone inactive) avec un taux de conversion suffisant ainsi qu'une infiltration correcte dans les cellules de notre système reproducteur. Eh oui tout ça tout ça ! Dans le cas contraire, un manque de T3 engendrera une baisse des œstrogènes avec tout ce qui va avec dont le manque de fertilité. De même, nos gonades influencent notre thyroïde, un excès de production d'œstrogènes engendrera 2 problèmes majeurs :

- Diminution de la TSH
- Mauvaise conversion de T4 en T3

Dans les 2 cas, c'est l'hypothyroïdie assurée.

Quant à la progestérone, ce sera une fois de plus une question d'équilibre car un manque de cette hormone et la conversion de T4 en T3 sera encore plus impactée. En effet, la progestérone lève l'action des œstrogènes. Un équilibre œstrogène/progestérone est donc primordial.

Poursuivons avec nos glandes surrénales. Ces dernières produisent de la DHEA qui est une matière première des hormones sexuelles. Si la thyroïde sécrète moins de T3, les glandes surrénales produiront moins de DHEA et par conséquent moins d'hormones sexuelles.

**DHEA → Testostérone → Oestrogènes**

A l'inverse, un stress chronique entraîne une production de cortisol en excès. Cet excès de cortisol diminue la TSH et bloque la Désiodase 1. Pour rappel, le rôle de cette dernière est de convertir T4 en T3.

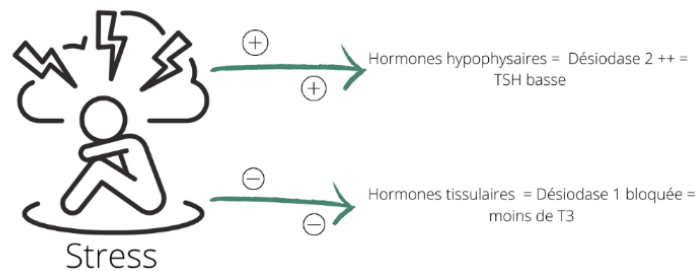


Figure 9 Impact du stress sur les désiodases. Photo réalisée par mes soins

- ...Et bien plus encore

Un dysfonctionnement de la thyroïde impacte le système endocrinien mais également l'ensemble de nos systèmes. [\(cf. Annexe 2\).](#)

#### d. Quand la maladie auto-immune s'en mêle

- Un système immunitaire perturbé

Comme indiqué au début, tout n'est pas qu'une histoire de thyroïde. En effet, avant tout, la maladie d'Hashimoto est une maladie auto-immune et, à ce jour, en médecine conventionnelle, aucun traitement n'existe pour stopper et encore moins freiner cette maladie. Afin d'éclaircir ce sujet, nous allons revenir sur le fonctionnement de notre système immunitaire. L'objectif n'est pas de reprendre un cours sur notre système immunitaire [\(cf. Annexe 3\)](#) donc nous nous attarderons uniquement sur la partie qui nous intéresse dans le développement de la maladie auto-immune qu'est la thyroïdite d'Hashimoto.

Dans la maladie d'Hashimoto, les lymphocytes jouent un rôle bien particulier que nous allons tenter de comprendre. Nos lymphocytes se comparent aisément à des petits soldats qui attaquent l'ennemi afin de nous protéger des invasions.

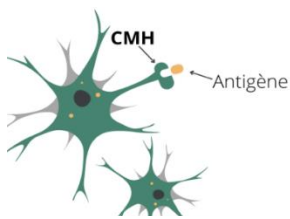


Figure 10 Cellule dendritique présentatrice d'antigène. Illustration réalisée par mes soins

Lorsqu'un antigène se présente aux lymphocytes, il se fait accompagner d'une cellule présentatrice d'antigènes. Il existe plusieurs types de cellules qui présentent des antigènes, nous allons nous focaliser sur les plus efficaces : Les cellules dendritiques. Lorsque les lymphocytes rencontrent notre cellule dendritique avec son



antigène, cela entraîne une réaction en chaîne de notre système immunitaire adaptatif.

Oui mais comment les lymphocytes savent-ils s'ils doivent attaquer ou se tenir tranquilles ? Une fois sur le champ de bataille, au milieu de la mêlée, comment savoir si on attaque l'ennemi ou notre propre camp ? Pour éclairer cette épineuse question, revenons en arrière lorsque nos lymphocytes commencent leur éducation.

Garde à vous !

Les Lymphocytes T sont éduqués dans le thymus où ils pourront scanner toutes les cellules dendritiques. Ces dernières sont équipées d'un complexe majeur d'histocompatibilité CMH (glycoprotéines présentant les antigènes aux lymphocytes T).

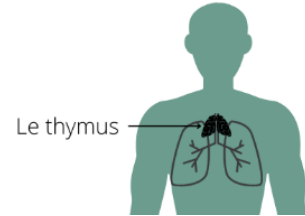


Figure 11 Thymus. Illustration réalisée par mes soins

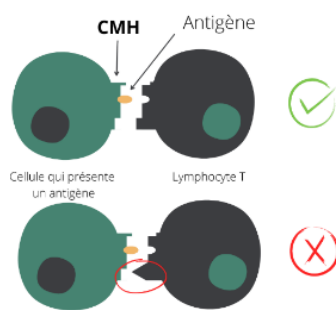


Figure 12 Première sélection des lymphocytes T.  
Illustration réalisée par mes soins.

Soit les Lymphocytes T reconnaissent le CMH auquel cas ils survivent et passent à la 2<sup>e</sup> étape de sélection soit ils ne reconnaissent pas le CMH et meurent. Pour les lymphocytes victorieux, le deuxième round permet de s'assurer qu'ils ne reconnaîtront pas nos propres antigènes. Si c'est le cas, ils meurent également par apoptose (la mort cellulaire programmée). Drôlement sélect d'être un petit soldat !

Les lymphocytes T sont donc éduqués pour reconnaître nos cellules mais pas trop. Lors de maladies auto-immunes, c'est le «mais pas trop» qui pose un problème. Ils doivent reconnaître notre CMH mais pas nos propres antigènes. Pas étonnant que seulement 2% réussissent leurs examens. Si le lymphocyte (lors du 2<sup>nd</sup> round) a une trop forte affinité avec le couple CMH et autoantigène ça devient dangereux car il reconnaît à 100% le complexe. Que se passe-t-il dans ces cas-là ?

Imaginons que nous sommes sur le champ de bataille.

Nous sommes tout de bleu vêtu. La consigne est claire : exterminer ceux qui possèdent **soit** des vestes bleues **soit** des pantalons bleus. Notre petit soldat, lui, attaque tout ce qu'il voit en bleu... oups ! La reconnaissance totale va le pousser à attaquer et mettre en danger nos propres cellules. C'est ce qui se passe lors de la maladie d'Hashimoto, les lymphocytes attaquent les cellules de la thyroïde. Allons un peu plus loin. Nos lymphocytes nous attaquent,



Figure 13 Illustration imagée de l'action des lymphocytes lors d'une maladie auto-immune.  
Réalisée par mes soins.

oui ! Mais pas n'importe lesquels ! ([cf. Annexe 4](#)) Nos lymphocytes T sont une grande armée avec un rôle pour chaque soldat. Pour comprendre la maladie d'Hashimoto, nous nous devons d'apporter quelques précisions.

- Une armée dérégulée

Dans notre armée de lymphocytes, il nous faudra distinguer :

- Les lymphocytes régulateurs : Treg.

Ils permettent d'atténuer la réponse immunitaire jusqu'à la stopper. Ils peuvent agir en délivrant IL-10 : une cytokine qui atténue la réaction immunitaire. Dans la maladie d'Hashimoto, ces lymphocytes sont représentés en nombre insuffisant.

- Les lymphocytes cytotoxiques : Tc

Ils attaquent et détruisent les cellules en parcourant les humeurs (sang et lymphe). Ce sont des tueurs. Dans la maladie d'Hashimoto, ils sortent l'artillerie lourde et attaquent nos cellules thyroïdiennes.

- Les lymphocytes T auxiliaires (ou helper ou effecteurs) : Th

Ils sont constitués de 3 sous familles : les Th1, Th2 et Th17. Chacun joue un rôle bien particulier.

<b>Th1</b>	Ils favorisent l'inflammation et stimule la production des lymphocytes cytotoxiques.
<b>Th2</b>	Ils apportent leur soutien aux lymphocytes B ainsi qu'à leur production d'anticorps.
<b>Th17</b>	Ils libèrent l'interleukine 17 <sup>3</sup> . Cette dernière peut entretenir le processus inflammatoire dans certaines maladie auto-immune. A dose physiologique leur rôle est positif.

Cette explication nous permet alors de comprendre qu'un défaut au niveau de la sélection ou un défaut au niveau du lymphocyte, lui-même, peut engendrer une reconnaissance perturbée du soi et du non soi. La maladie d'Hashimoto correspond donc à une réaction exagérée de notre système immunitaire adaptatif avec : reconnaissance de nos CMH porteurs de nos autoantigènes, destruction des cellules et lésions dues à la surproduction de ces

---

<sup>3</sup> Les interleukines ne remplissent pas toutes les mêmes fonctions. Ils font partis de la grande famille des cytokines. Les cytokines sont des médiateurs chimiques qui permettent de collaborer dans le processus immunitaire.

anticorps. Dans cette maladie, nous observons une surexpression des voies Th17, Th1 et Th2 et un manque de Treg. (Cf Annexe 5).

#### e. Les principales causes

- Génétique

Au sein de notre ADN, se trouve un complexe : Le HLA. Si la personne est porteuse d'un gène correspondant à l'éventuelle émergence d'une maladie, celui-ci sera exprimé à la surface membranaire via le CMH. Si certaines personnes sont porteuses de ce gène qui prédispose à la maladie, il suffira d'un virus, d'un stress ou autre pour que la maladie se réveille.

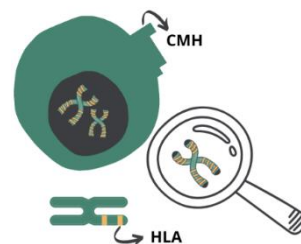


Figure 15 Présentation d'un lymphocyte avec son CMH et du complexe HLA. Illustration réalisée par mes soins.

*« Ces résultats...confirment une étude récente dans laquelle HLA-DR3 était associé à la thyroïdite de Hashimoto » [\(1\)](#)*

En effet, ce gène exprimé implique une réaction immunitaire puisque la cellule sera considérée comme altérée.

- Infectieuses

Certaines infections peuvent engendrer la maladie d'Hashimoto. Certains virus, bactéries ou encore parasites peuvent en être la cause. D'autant plus s'il y a une prédisposition génétique.

- Hormonales

Excès d'œstrogènes ou manque de testostérone ? En tout cas chez les femmes, le risque de développer cette maladie est 10 fois plus élevé [\(2\)](#). Si nous faisons un bond en arrière de quelques pages, nous nous rappelons le lien privilégié entre notre thyroïde et nos gonades. La thyroïde dirige les opérations mais les gonades ont tout de même leurs mots à dire ! De plus, rappelons-nous qu'un excès d'œstrogène favorise également une hypothyroïdie.

- Emotionnelles

Nos émotions impactent notre capital santé. C'est ce que souhaite démontrer Jacques Martel dans son dictionnaire sur les maladies. Concernant la maladie d'Hashimoto, il évoque le fait que la personne soit frustrée et en colère sans pouvoir exprimer ce qu'elle ressent. Il invite à verbaliser ces émotions qui peuvent malgré tout faire éclater le noyau familial.

*« Je préfère me taire et me sentir coincé plutôt que d'ouvrir la porte de mon cœur »*

Jacques Martel.

- Un excès de stress

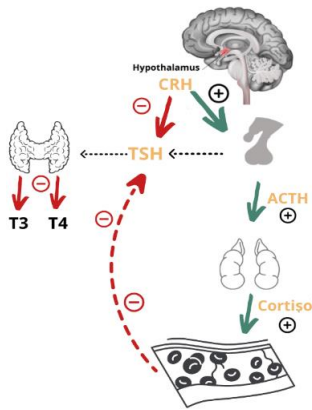


Figure 16 Impact du stress chronique sur la thyroïde. Illustration réalisée par mes soins.

Lors d'un stress, l'hypothalamus va libérer une hormone : La CRH. L'hypophyse y répond en sécrétant à son tour une autre hormone : l'ACTH. Cette dernière sera le message destiné aux glandes surrénales qui produiront alors le cortisol. Un stress chronique engendre donc une production de cortisol élevé, une diminution de la TSH ainsi qu'une baisse de la production de T4 et T3. Pour entrer dans les cellules, la T3 a besoin de cortisol. Des surrénales surstimulées finiront par s'épuiser et produire moins de cortisol. Cette situation favorisera l'hypothyroïdie.

- Environnementales

Notre environnement n'est pas adapté à notre thyroïde. En effet, cette dernière est soumise quotidiennement à des perturbateurs endocriniens ([cf. Annexe 6](#)), des métaux lourds, des pesticides, etc. Ces substances ont un impact direct sur cette petite glande en agissant à différents niveaux.

*«40% des produits de beauté et d'hygiène contiendraient au moins un perturbateur endocrinien» [\(3\)](#)*

Faisons un petit zoom sur les perturbateurs endocriniens. Comme leur nom l'indique ce sont des substances qui perturbent notre système endocrinien et donc notre thyroïde. Ils peuvent être d'origine naturels ou synthétiques.

*«Sur le dentifrice Colgate Total(2) nos mesures ont révélé une teneur en triclosan susceptible d'effet sur la thyroïde.» [\(4\)](#)*

Ces derniers impactent notre thyroïde en agissant de diverses façons. Voyons lesquelles :

- Ils bloquent la conversion de T4 en T3.
- Ils bloquent les récepteurs thyroïdiens car certains ont des structures similaires à nos hormones thyroïdiennes. Les récepteurs bloqués, l'hormone T3 n'y a plus accès.
- Ils bloquent l'assimilation de l'iode. De plus, une carence en iode combinée à une exposition aux produits chimiques aura une incidence plus prononcée car la carence accentue les effets délétères de ces substances.

*« L'iode joue un rôle essentiel...une carence rend donc la fonction thyroïdienne plus vulnérable face aux interférences chimiques. » Barbara Demeneix [\(5\)](#)*

Les métaux lourds sont également toxiques pour le fonctionnement de la thyroïde tout comme pour le fonctionnement du système immunitaire. Comme évoqué précédemment ces 2 systèmes sont impliqués dans la maladie d'Hashimoto. Tout comme les perturbateurs endocriniens, les métaux lourds ont un impact sur notre thyroïde. Prenons quelques exemples. **Le mercure** se fixe au sélénium. Rappelons que ce dernier est présent dans la désiodase et nécessaire à la thyroperoxydase pour fabriquer nos hormones thyroïdiennes. **Le cuivre** sera également incriminé dans la maladie d'Hashimoto. Le Zinc et la vitamine C permettront de limiter une intoxication au cuivre. **Le cadmium** [\(6\)](#) qui peut se trouver dans des pièces mécaniques automobiles, la fumée de cigarette, certains aliments, etc. est également mis en cause. Aussi, les fumeurs augmentent les risques d'une mauvaise conversion de T4 en T3.

Entre les métaux lourds et les perturbateurs endocriniens, notre thyroïde n'a pas de beaux jours devant elle. Nous sommes quotidiennement confrontés à ces substances car elles se trouvent dans l'air que nous respirons, l'eau que nous buvons, l'alimentation que nous ingérons, ou encore les produits que nous utilisons. Bref, nous sommes envahis par ces substances nocives [\(7\)](#).

- L'hyperperméabilité intestinale

Au sein de nos intestins, se trouvent différentes cellules dont les entérocytes qui sont les plus abondantes. Le rôle principal de ces cellules est d'absorber les nutriments. Cela est possible grâce aux nombreuses villosités présentes à leurs surfaces qui sont en contact avec les nutriments que nous ingérons. Ces cellules sont reliées entre elles via des jonctions serrées. Cela permet une légère perméabilité afin d'absorber les nutriments et se défendre contre des petits agresseurs en laissant passer nos globules blancs tout en empêchant les agents pathogènes d'entrer dans la circulation sanguine. La perméabilité est une fonction physiologique normale. Elle est rendue possible grâce à la zonuline. Il s'agit d'une molécule produite par les cellules de l'intestin, elle permet de garder les jonctions serrées. Elle peut cependant être produite en excès et ainsi favoriser l'hyperperméabilité intestinale.

La perméabilité intestinale peut se modifier à cause de la prise régulière de médicaments, une consommation excessive d'alcool, une production élevée de cortisol, l'ingestion de

substances telles que les pesticides, perturbateurs endocriniens et autres joyeusetés évoquées plus haut, le sport excessif, l'alimentation moderne, la dysbiose, etc.

Imaginons que notre huissier passe à l'improviste. Fort heureusement notre porte est fermée, il finira par repartir. Imaginons maintenant que notre porte soit ouverte. L'huissier entre chez nous et nous sommes en alerte rouge. Il s'agit du même phénomène dans nos intestins, si nos jonctions serrées (la porte d'entrée) ne remplissent plus leur job, les cellules sont moins serrées et laissent ainsi passer des substances nocives (l'huissier).

Le fait de laisser passer de plus grosses substances dans le sang correspond à une surexposition de corps étrangers que peuvent être des toxines ou des résidus alimentaires. Comme évoqué plus haut, l'exposition à ce qui n'appartient pas à notre organisme déclenche une réaction immunitaire. Notre système immunitaire va attaquer et lors d'une exposition répétée va finir par s'affoler. Ainsi dérégulé et surstimulé, il pourra en résulter une inflammation chronique et des maladies auto-immunes.

- Les carences alimentaires

Que ce soient les hormones thyroïdiennes, la thyroperoxydase, la thyroglobuline, la désiodase ou encore les cellules du système immunitaire, elles ont TOUTES besoin de nutriments pour fonctionner. Nous les détaillerons plus tard, cependant il est important de souligner qu'une (ou plusieurs) carence(s) entrave le bon fonctionnement de nos cellules. De même qu'une hyperperméabilité intestinale occasionnera une fuite importante de nos minéraux.

## 2- L'approche indispensable en naturopathie



En médecine allopathique, lorsque la maladie d'Hashimoto est avérée, le traitement proposé correspond à la prise de l'hormone thyroïdienne T4. Pourtant, ce traitement ne soulage que 50% des patients. En effet, comme nous l'avons étudié précédemment, la T4 doit être convertie en T3 et cette dernière doit pouvoir rentrer dans nos cellules. De nombreux paramètres sont impliqués dans ces processus. Dans ce nouveau chapitre nous allons nous concentrer sur ces mécanismes et les conseils qui peuvent être proposés pour optimiser leurs fonctionnements.

De plus, comme évoqué plus haut il ne s'agit pas que d'une histoire d'hypothyroïdie, elle

révèle aussi une défaillance de notre système immunitaire, ce dernier s'emballe. Une double approche sera alors nécessaire pour accompagner cette pathologie. Voyons de quelle façon.

#### a. Assurer le bon fonctionnement de la thyroïde

- Une approche alimentaire

L'approche alimentaire est un axe primordial à prendre en compte en naturopathie. Rappelons que dans la fabrication d'hormones thyroïdiennes il nous faudra de l'iode et de la tyrosine. Pour combiner le tout nous aurons besoin de la thyroperoxydase. Ensuite la désiodase viendra convertir T4 en T3 et enfin T3 devra rentrer dans nos cellules. Chacun de ces mécanismes a besoin de nutriments adaptés. [\(cf. Annexe 7\)](#)

### IODE ET SELENIUM = UN COUPLE INDISSOCIABLE

*«J'affirme que seulement 10% de ces patients présentent un dosage de leur iode urinaire correct.» Docteur Benoit Clayes [\(8\)](#)*

L'iode alimentaire se présente sous forme d'iodure. Afin d'être utilisé, la thyroperoxydase le converti en iode. Selon le Food and Nutrition Board de la National Academy des sciences des Etats Unis<sup>4</sup> et l'INSERM, les besoins en iode sont de 150 mcg/ jour pour les adolescents et adultes. A cela s'ajoute 25 mcg pour les femmes enceintes et un supplément de 25 mcg pour les femmes allaitantes.

Dans la maladie d'Hashimoto, le sujet de l'iode est très délicat car un apport trop important d'iode risque d'accentuer la maladie. En effet, l'iode est capté par la thyroperoxydase. De ce fait, un apport trop élevé d'iode implique un fonctionnement plus important de cette enzyme. Il peut donc y avoir une augmentation des anticorps contre cette même enzyme. La conséquence sera une dégradation de la maladie par l'augmentation des anticorps. Un apport excessif d'iode ou une supplémentation en iode ne sera donc pas indiqué dans cette maladie auto-immune. Il est à prendre en compte que la plupart des suppléments en iode sont dosés à 150 mcg/jour.

*«78,3 % des patients atteints d'hypothyroïdie due à la thyroïdite de Hashimoto ont retrouvé un état euthyroïdie après une restriction iodée seule [\(9\)](#)»*

D'autres études sont venues confirmer le fait qu'une supplémentation en iode favorise l'auto-immunité dans la maladie d'Hashimoto [\(10\)](#). Ces études et propos seraient, selon Chris

---

<sup>4</sup> Le FNB ( Food and nutrition Board ) fait partie de l'académie nationale des Etats Unis. Il est à l'origine des apports nutritionnels de référence.

Kresser<sup>5</sup>, influencées par une éventuelle carence en sélénium. En effet, selon lui, l'iode en apport trop élevé engendrera une aggravation de la maladie uniquement si on y associe une carence en sélénium (11). Il évoque une étude qui a conclu que des rats développaient un goitre avec une prise excessive d'iode et n'en développait pas si on y ajoutait du sélénium. D'autres études ont également traité le sujet et ont démontré que le sélénium jouait bien un rôle de protection et que sa présence permettait de ne pas aggraver la thyroïdite d'Hashimoto lorsqu'il était combiné à l'iode (12).

Ainsi, nous pouvons conclure que l'apport d'iode reste indispensable. Cet oligo-élément intervient dans la fabrication des hormones thyroïdiennes, assure le bon développement du système nerveux, aide le système immunitaire en luttant contre les infections, favorise la production d'énergie, etc. Cependant, en cas de thyroïdite d'Hashimoto sa consommation est à modérer. Un dosage urinaire permettra d'avoir un premier aperçu de la quantité d'iode disponible par l'organisme. Un déficit trop important devra être comblé avec un apport alimentaire couplé avec du sélénium. Selon Health Science<sup>6</sup> :

*«Il est de plus en plus évident que la prise simultanée de suppléments de sélénium contribue à un meilleur équilibre entre les deux oligo-éléments, qui sont tous deux importants pour la régulation des hormones thyroïdiennes.»*

L'apport en Sélénium est indispensable dans la maladie d'Hashimoto. La désiodase est une sélénoprotéine. Ainsi, étant composé de sélénium, l'apport en cet élément est indispensable car il permet la conversion de T4 en T3. De plus, il pourra protéger contre un apport excessif d'iode. Grâce à sa fonction activatrice de la vitamine E et du glutathion peroxydase<sup>7</sup>, le sélénium présente des propriétés antioxydantes et protège les cellules contre les radicaux libres ce qui permettra de lutter contre l'inflammation.

---

<sup>5</sup> Chris Kresser est un expert, clinicien et éducateur de renommée mondiale dans les domaines de la médecine fonctionnelle.

<sup>6</sup> Health science est un magazine qui propose les dernières informations sur bases de recherches que ce soit de la médecine, de la nutrition ou encore de la psychiatrie.

<sup>7</sup> Le glutathion peroxydase est un antioxydant majeur présent dans le cas totalité de notre organisme. Il joue un rôle fondamental dans le système immunitaire et la détoxification des oxydants.



## FER

Le fer est impliqué dans l'activité de l'enzyme thyroperoxydase lors de la synthèse des hormones thyroïdiennes. Il joue également un rôle dans la conversion de T4 en T3. Par ailleurs, un déficit engendrera une conversion de T4 en rT3. En effet, une carence en fer représentera un impact important sur le système thyroïdien. Il est d'usage d'attribuer la carence en fer à une anémie ce qui s'explique notamment par un dysfonctionnement de la glande thyroïde. Les apports journaliers recommandés sont de l'ordre de 11 mg/jour et peuvent monter jusqu'à 16 mg/jour pour les femmes ayant des menstruations importantes, enceinte ou allaitante [\(13\)](#). Afin d'optimiser son taux de fer, il est préférable de se diriger vers le fer héminique qui va se trouver principalement dans le milieu animal. Son assimilation atteindra les 25%. Le fer non héminique, quant à lui, se trouvera dans le milieu végétal et ne sera assimilé qu'à hauteur de 10%. Le fer des légumineuses sera assimilé à hauteur de 2%.

Afin de respecter les régimes alimentaires de chacun et/ou les goûts, il n'est pas toujours possible de proposer la consommation de viande rouge. De ce fait, un apport de vitamine C devra être proposé afin de potentialiser l'assimilation du fer non héminique. De plus, les tanins seront à limiter car ils chélatent l'absorption du fer. Le thé, le café ou encore le vin rouge seront à consommer avec une grande modération. De façon générale, les flavonoïdes<sup>8</sup> inhibent l'absorption du fer non héminique. De même, l'acide phytique inhibent l'assimilation de certains minéraux dont le fer. De ce fait, une attention particulière aux préparations des céréales et légumineuses sera apportée [\(cf. Annexe 8\)](#). Toujours dans l'optique d'optimiser son taux, nous pourrions nous focaliser sur l'apéritif (je sens que je recapte l'attention de mon lecteur que j'avais perdu à l'annonce de la consommation modérée de vin rouge). Nous privilégierons donc les **pistaches** qui contiennent 50 % de fer contrairement aux cacahuètes qui n'en contiennent que 15% et qui sont plus riches en acide phytique. Il en va de même pour les **amandes** et les **noix** qui contiennent entre 15 et 20% de fer et moins d'acide phytique que dans les cacahuètes [\(14\)](#).

Si les conseils évoqués à l'instant ne suffisent pas et qu'une supplémentation est nécessaire (en cas de carence avérée par le dosage de la ferritine), il faudra veiller à prendre

---

<sup>8</sup> Les flavonoïdes sont des anti-oxydants, ils limitent l'oxydation créée par les radicaux libres. Ils sont présents dans les fruits et légumes, céréales, chocolat noir, le thé et le vin, etc.

le complément en dehors de la prise du traitement thyroïdien car il perturbera son assimilation.

## LE ZINC

Tout comme le fer, le zinc intervient à différents niveaux du système thyroïdien. Il agit au niveau de l'hypophyse en permettant la synthèse et la libération de la TSH. Il intervient également au niveau de la thyroperoxydase. Il est nécessaire pour convertir T4 en T3. Il joue un rôle au niveau des récepteurs à T3. Il dispose également d'un rôle anti-inflammatoire et anti-oxydant [\(15\)](#) [\(16\)](#) . Une carence en zinc engendre une mauvaise conversion de T4 en rT3. L'apport de zinc doit être quotidien et supérieur aux pertes pour compenser les pertes de l'organisme. Les besoins sont de l'ordre de 10 à 15 mg/jour. De plus, une partie seulement sera absorbée. En effet, le zinc n'est pas absorbé en totalité par nos intestins. Selon l'organisation mondiale de la santé, l'absorption oscille entre 10% et 40%. En cas de troubles intestinaux, l'absorption se rapprochera plutôt des 10%.

*«Selon mon expérience, la majorité des échecs de traitement par hormones thyroïdiennes résulte d'une carence en zinc» [Docteur Benoit Clayes](#).*

Afin de potentialiser l'assimilation du zinc, nous limiterons la présence des phytates et nous veillerons à un apport suffisant de protéines. Ces dernières permettront d'augmenter son assimilation.

Attention, une supplémentation excessive engendrera une carence en fer et cuivre. De même qu'un apport excessif en cuivre concurrence l'apport de zinc. L'équilibre entre ces 2 oligo- éléments est indispensable.

## VITAMINES LIPOSOLUBLES

La vitamine A et E sont nécessaires pour le fonctionnement de la thyroperoxydase et la désiodase. Elles seront donc indispensables pour synthétiser les hormones thyroïdiennes et également pour transformer T4 en T3. La vitamine A et la vitamine D permettront à T3 de rentrer dans les cellules.

Selon l'étude nationale nutrition santé réalisée en 2006-2007, 80% de la population française avait des taux de vitamines D en dessous de 30 ng/ml [\(17\)](#), or selon Benoit Clayes «le taux de vitamine D doit être maintenu entre 50 et 70 ng/ml afin que les récepteurs thyroïdiens répondent correctement». De plus il précise qu'à partir de 50 ans, la peau synthétise 4 fois moins de vitamine D. Il sera important de faire un dosage du taux de vitamine D afin de savoir si une supplémentation est nécessaire et quel dosage adapté. Notons que la

vitamine D est présente sous deux formes. Elle peut être sous la forme D2 (ergocalciférol) ou D3 (cholécalficérol). Sa forme active sera le calcitriol, elle apparaît une fois que la vitamine D est métabolisée par le foie et activée par les reins. Ces 2 formes peuvent être proposées de façon synthétique. Les études indiquent qu'une supplémentation en vitamine D3 permet d'augmenter de façon plus intéressante les concentrations sanguines du taux en vitamine D.<sup>(18)</sup> Nous refferons un point sur cette vitamine D plus tard car ses rôles sont également très importants dans le cadre de l'auto-immunité.

## LES VITAMINES B

Certaines vitamines du groupe B, notamment la B1, B2, B3, B6 et B12 sont nécessaires pour la production des hormones thyroïdiennes.

Notons que la vitamine B12 se trouve en quantité trop insuffisante dans les végétaux. La consommation de produits animaux est indispensable pour assurer son apport nutritionnel. Par ailleurs, il faudra une bonne acidité gastrique car cette dernière permet la synthèse du facteur intrinsèque qui permettra une bonne absorption de la B12.

## LES OLIGO- ELEMENTS

### Le molybdène

Trouvé à l'élément de traces dans l'organisme, le molybdène est nécessaire à la thyroperoxydase et la désiodase. Il se trouve dans de nombreux aliments dont les produits laitiers, l'ail, les épinards, le sarrasin, le soja, la poudre de cacao.

### Le manganèse

Tout comme le molybdène, il est nécessaire à la synthèse des hormones thyroïdiennes. Tout comme le molybdène, il se trouve dans bons nombres d'aliments notamment les légumineuses, les fruits rouges, les oléagineux, le thé noir, les céréales complètes.

### Cuivre

Il aide à la sécrétion d'hormones de l'hypophyse ce qui impactera la thyroïde. IL intervient également au niveau de la désiodase lors de la transformation de T4 en T3. Comme les 2 oligo- éléments précédents, le cuivre est présent dans la viande comme dans les légumineuses en passant par les produits laitiers, les céréales complètes, les fruits secs le café ou encore le thé vert. Il est présent également à haute dose dans le krill. Cela est important de le souligner car une supplémentation en oméga 3 via l'huile de krill ne doit pas être pris en

même temps qu'une supplémentation en zinc car les 2 se font concurrence, ils entrent en compétition.

## MAGNESIUM

Le magnésium est nécessaire à de nombreuses réactions enzymatiques. Il sera nécessaire ici pour la désiodase, c'est-à-dire lors de la conversion de T4 en T3.

## OMEGAS 3

Nous y reviendrons plus tard dans son rôle contre l'inflammation cependant il paraît important de souligner qu'une cellule est faite de membrane composée de phospholipides. Une carence en oméga 3 rendra une cellule plus rigide et moins à même de laisser passer les hormones thyroïdiennes.

- Une approche « Zen »

Par différents mécanismes, le stress chronique influe négativement sur la thyroïde. Le cortisol, produit par les glandes surrénales est nécessaire pour que les hormones thyroïdiennes puissent pénétrer dans la cellule. De ce fait, les glandes surrénales doivent être en bon état de fonctionnement pour produire du cortisol en quantité adéquate. Une production trop élevée du fait d'un stress chronique engendrera un épuisement des glandes surrénales par une demande de production trop élevée. Par ailleurs, un cortisol sanguin trop élevé engendrera une résistance des tissus cellulaires aux hormones thyroïdiennes, elles répondront moins bien. Le stress diminuera également la transformation de T4 en T3 tout en favorisant la formation de rT3. La T3 rencontrera également des difficultés à s'insérer dans la cellule. Il génère également la libération de cytokines pro inflammatoire. Ces dernières influent négativement sur l'axe hypothalamo- hypophyso- surrénalien en diminuant la sécrétion de la TRH, TSH, T3 et T4.

Un accompagnement pour limiter son stress sera important. Nous pourrions donc évoquer différentes approches telles que la méditation en pleine conscience, la cohérence cardiaque, l'activité physique, l'alimentation équilibrée, la phytothérapie, l'aromathérapie.

## LA MEDITATION EN PLEINE CONSCIENCE

Elle est aujourd'hui largement facile d'accès. L'objectif est de se concentrer sur le moment présent. Il existe des applications sur téléphone telles que Namata, des vidéos sur Youtube ou des appareils de méditation tels que Morphée.

*«Les programmes de méditation, en particulier les programmes de pleine conscience, réduisent les multiples dimensions négatives du stress psychologique» [\(19\)](#)*

### LA COHERENCE CARDIAQUE

Elle permet d'augmenter la variabilité cardiaque. Plus cette dernière est élevée et plus le cœur peut s'adapter à son environnement. Une plus grande variabilité cardiaque permet d'améliorer son espérance de vie. Il convient de procéder à 6 respirations par minute pendant 5 minutes 3 fois par jour.

### L'ACTIVITE PHYSIQUE

Cela passe par la marche, le vélo, le Qi Gong, tai chi, yoga, etc. Le fait de bouger sera essentiel car le muscle est le contre poids du nerf, si ce n'est pas éliminé par le muscle, ça le sera par les nerfs. Cela permettra de diminuer le stress et d'augmenter la production d'endorphines. [\(20\)](#)

### L'ALIMENTATION EQUILIBREE

L'alimentation est un facteur important de lutte contre le stress. En effet, certains nutriments sont essentiels. Nous pouvons citer le **magnésium** qui favorise la relaxation et réduit les tensions musculaires. Il permet également de régulariser le rythme cardiaque. Afin de potentialiser son assimilation, la **taurine** joue un rôle calmant sur les muscles, nerfs et neurones . La **vitamine B6** renforcera elle aussi l'efficacité du magnésium. C'est elle qui lui permettra de se fixer sur les cellules. La B6 permet également de produire la taurine.

### LES OMEGAS 3

Ces derniers permettent de lutter contre le stress [\(21\)](#) ce qui induit un rapport oméga 3/oméga 6 bien équilibré soit 1 pour 3.

### LA VITAMINE D3

En plus des rôles cités plus haut, la vitamine D3 a une action sur le système nerveux.

### LA VITAMINE C

L'organisme pourra mieux répondre au stress car la vitamine C joue un rôle dans la fabrication de l'adrénaline et la noradrénaline.

### LE CALCIUM

Un déficit en calcium pourra nous rendre hyperactif, irritable, nerveux, agité... bref le contraire de «zen». Il permettra également de diminuer les spasmes musculaires.

## LE ZINC

Une carence engendrera un excès de cuivre puisque ces 2 oligo- éléments se font concurrence. Un excès de cuivre engendrera de l'irritabilité, de l'hypertension, de la nervosité. Nous aurons compris l'idée ! Il permet d'augmenter la production de GABA qui est un neurotransmetteur apaisant.

## LES PROTEINES

Les acides aminés composent les protéines. Ce sont eux qui seront les précurseurs dans les principaux neurotransmetteurs tels que la sérotonine et le GABA. Ces 2 neurotransmetteurs ont des propriétés calmantes comme la stabilisation de l'humeur ou encore la relaxation. [\(22\)](#)

## LA PHYTOTHERAPIE

Grâce aux vertus des plantes, un accompagnement en phytothérapie permettre de limiter le stress. Éric Lorrain<sup>9</sup> décrit cette discipline de la façon suivante :

*« Démarche médicale à part entière, qui n'est pas plus douce qu'il existe une médecine dure »*

Le champ d'action pour limiter le stress en phytothérapie est large. Nous pourrions utiliser des plantes dites gabaergiques. Le GABA est un neurotransmetteur qui régule la plan mental et physique, il a un effet apaisant, diminue la tonicité des muscles et l'activité des neurones sur lesquels il se fixe . Nous pourrions donc évoquer la mélisse, aubépine, valériane, eschscholtzia, passiflore. [\(cf. Annexe 9\)](#)

## L'OLIGOTHERAPIE

Cette approche est issue de la médecine des fonctions que le docteur Jacques Ménétrier a étudié tout au long de sa vie. Il se base sur nos diathèses, c'est-à-dire nos constitutions de base. Selon lui nous sommes nés soit en diathèse 1 soit en diathèse 2. Elle évoque également nos tempéraments, notre évolution. Chaque diathèse dispose de son/ses oligo-élément(s) régulateur(s). La diathèse numéro 3 correspond à une diathèse de dystonie neuro-végétatif. Il s'agit d'une diathèse évolutive. Dans cette diathèse, nous sommes déséquilibrés, stressés et fatigués dès le matin. Afin de la moduler, il conviendra de prendre les oligo-éléments suivants : Manganèse Cobalt tous les jours. Nous n'utiliserons pas le lithium car ce dernier peut faire dysfonctionner la thyroïde [\(23\)](#).

---

<sup>9</sup> Eric Lorrain est un médecin phytothérapeute

## L'AROMATHERAPIE

Cette discipline s'utilise de différentes façons. Dans la gestion du stress, il conviendra d'utiliser l'olfactothérapie qui agira sur la sphère émotionnelle. L'odeur des huiles essentielles sollicitera directement notre système limbique, centre de gestion de nos émotions et de notre mémoire. Les molécules chimiques des huiles essentielles, une fois portées à notre nez, engendrera un signal chimique qui sera transformé en un signal électrique. L'influx nerveux résultant de ce signal arrivera jusqu'au cerveau où il sera identifié.

Les huiles essentielles sont composées de différentes molécules chimiques. Certaines pourront agir de façon spécifique avec des actions calmantes et équilibrantes du système nerveux. Parmi ces molécules, nous pouvons citer les aldéhydes terpéniques avec les huiles essentielles suivantes :

**Les aldéhydes terpéniques** : Lippia citriodora (verveine citronnée), Litsea citrata (Litsée citronnée).

**Les esters** : Cananga odorata (Ylang Ylang), Petit grain bigarade (Citrus aurantium), Lavandula angustifolia (Lavande fine).

**Les sesquiterpènes** : Cananga odorata, Matricaria recutita (camomille allemande).

Ces huiles peuvent être respirées, diffusées (une vingtaine de minutes) ou utilisées en massage. A ce titre, il conviendra de diluer une huile essentielle dans une huile végétale et de masser la zone souhaitée. Il est possible de masser le plexus solaire<sup>10</sup> qui régule le système nerveux, le dos afin d'accéder au système nerveux central via la moelle épinière et les surrénales.

## LA REFLEXOLOGIE PLANTAIRE

Il s'agit d'une technique qui a de nombreuses vertus dont le relâchement des tensions et l'apaisement. La stimulation du nerf sur la voûte plantaire permet d'accéder à la zone réflexe afin d'agir via cet influx nerveux sur l'organe ou la partie du corps souhaitée. Dans une action portée sur la détente, le système nerveux, le diaphragme et le plexus solaire seront au cœur du soin. Afin de potentialiser ces effets, il sera intéressant de diffuser ou de faire sentir une huile essentielle au receveur. Hormis la réflexologie, le toucher bienveillant est déjà une approche pour lutter contre le stress.

---

<sup>10</sup> Le plexus solaire est un centre nerveux. Il se situe entre la pointe du sternum et le nombril.

## LE SOMMEIL

Un manque de sommeil est une source de stress très importante. Le sommeil et le stress sont liés car beaucoup de réveils ont pour cause le stress par un pic de cortisol. Ce dernier est censé être bas la nuit. Parallèlement, le manque de sommeil engendre une augmentation du taux de cortisol. C'est le serpent qui se mord la queue. Les temps de sommeil sont dépendants de chacun mais ils doivent être réparateurs et assurer un réveil sans signes de fatigue. Nous allons développer un peu plus tard les effets délétères du stress et d'un taux de cortisol élevé sur notre thyroïde.

- Une approche protectrice

## POUR L'ESTOMAC

Une hypothyroïdie a tendance à diminuer l'acidité gastrique et la production d'enzymes digestives telles que la pepsine<sup>11</sup>.

L'estomac est la première étape de la digestion. La plupart des problèmes digestifs commencent par l'estomac. Si ce dernier dysfonctionne par manque d'acidité gastrique, les aliments stagnent et fermentent ce qui peut engendrer des renvois ou même des brûlures si le cardia<sup>12</sup> se relâche. Les aliments se retrouvent dans l'intestin non digérés et les ballonnements, gaz, crampes, etc. peuvent survenir.

Afin de faciliter le travail de l'estomac, il sera primordial de mâcher. Les dents peuvent couper, déchiqueter et broyer les aliments. L'amylase salivaire<sup>13</sup>, grâce à son action de prédigestion diminue le travail de l'estomac. Nous pourrions également proposer de l'Aloe Vera pour cicatriser la muqueuse stomacale si cette dernière est trop abîmée/inflammée. En cas de manque d'acidité, il sera possible de proposer du vinaigre de cidre dilué dans de l'eau avant les repas pour augmenter l'acidité gastrique qui est nécessaire pour la digestion.

## POUR LE FOIE

Comme évoqué plus haut, le foie est le principal acteur de la transformation de T4 en T3. Aussi, sa bonne santé est requise pour permettre d'avoir suffisamment d'hormones actives. Le foie produit plus de T3 que la thyroïde.

---

<sup>11</sup> La pepsine est l'enzyme qui active la digestion des protéines. Elle est synthétisée par la pepsinogène grâce à l'acidité de l'estomac.

<sup>12</sup> Le cardia est la valve qui sépare l'œsophage de l'estomac.

<sup>13</sup> L'amylase salivaire est une enzyme buccale qui prédigère les amidons.



En naturopathie, il est possible d'agir à différents niveaux. Dans un premier temps, une alimentation adaptée avec un apport de **sucre limité** car le foie le transformera en graisse lorsqu'il se présente en excès. Cette graisse sera en partie stockée à même le foie. Le risque étant un foie «gras». [\(24\)](#) Les boissons sucrées telles que les sodas, les jus de fruits, les sirops sont à éviter. Il conviendra d'acheter des aliments bruts au maximum car le sucre est rajouté dans beaucoup de plat préparé ou de condiments tels que moutarde, ketchup, bouillon de légumes, sauce, pâte feuilletée... Les étiquettes indiqueront si un ajout de sucre a été réalisé, il sera intéressant de les regarder y compris les produits bio qui ajoutent tout autant du sucre. Les aliments riches en **graisses saturées** tels que la charcuterie ou la viande rouge seront également **à limiter**. Rappelons que c'est le foie qui produit la bile afin de digérer les graisses. Un apport trop élevé de graisses saturées augmente son travail. De même, **l'alcool** sera à **limiter**. N'oublions pas qu'un des rôles du foie est d'éliminer l'alcool.

**Le café** ne serait pas à bannir car selon une étude menée au centre hospitalier de Erasme de Rotterdam le café permettrait d'augmenter les enzymes du foie. Le café du matin pourra donc être conservé pour la bonne santé de notre foie. Il ne devra pas être consommé de façon excessive car il reste un excitant qui accélère le fonctionnement de notre système nerveux et nous avons tenté plus haut de limiter cet impact. La consommation de café sera bénéfique si aucun sucre n'est rajouté.

Afin de soulager le foie, **une monodiète** peut également être instaurée afin de soulager la digestion. Elle pourra être réalisée sur un repas ou quelques jours. L'objectif est d'utiliser le même ingrédient cuisiné de façons différents. Les aliments qui pourront être utilisés sont le riz, le raisin, les pommes de terre, les patates douces, la banane ou encore la pomme. Ce dernier sera intéressant car il permet un drainage hépatique. Lors de cette monodiète, la fonction hépatique est réduite au minimum ce qui permettra à notre foie de se régénérer. Il aura ainsi plus le temps de réaliser ses fonctions et notamment ses fonctions enzymatiques lors de la conversion de T4 en T3. En fonction des terrains et des saisons, la monodiète sera à adapter. Nous pouvons indiquer que la pomme aura une action sur la dépurcation hépatique et que les carottes permettent d'éliminer les toxines.

Le foie étant un organe qui fonctionne à 40 degrés, **une bouillotte chaude** sur le foie sera la bienvenue pour l'aider dans ses nombreuses fonctions.

En **phytothérapie**, les plantes pourront prendre soin de notre foie grâce à leurs effets hépato protecteurs. Nous citerons : l'artichaut chardon marie curcuma desmodium radis noir réglisse. ([cf. Annexe 10](#))

Les **substances toxiques** ont un impact sur le foie puisqu'il est chargé de les rendre actives en les transformant. Nous pourrions évoquer les médicaments, les pesticides, les polluants. Pour le protéger, il faudra limiter la prise de médicaments sans avis médical, s'orienter vers des produits bruts et bio, limiter les gros poissons tels que le saumon ou le thon qui contiennent beaucoup de mercure, vérifier la provenance des produits animaux (pour limiter les antibiotiques). Préférez des balades en forêt plutôt qu'en ville ou parfois en campagne s'il y a trop de champs utilisant la culture intensive. De même, limiter le tabac.

Chaque organe est relié à des émotions en médecine traditionnelle chinoise et celle du foie correspond à la colère. Une **colère** ne doit pas être refoulée, elle doit être **exprimée**. Il sera possible de pratiquer du sport, aller en forêt crier, taper dans un coussin. Le but est de sortir sa colère pour qu'elle n'impacte pas l'organe.

## **POUR LES SURRENALES**

Hans Selye<sup>14</sup> définit le stress selon 3 phases : alerte/alarme, endurance/résistance et épuisement. Selon lui, face à un stress, notre corps va mettre en place des réflexes de survie via la sécrétion d'hormones. Ce stress est nécessaire et vital. Les glandes surrénales libèrent de l'adrénaline et augmentent la sécrétion de cortisol pour que nous puissions agir. Le système est plutôt bien pensé car si nous nous faisons courser par un sanglier en pleine forêt il est intéressant de fuir et rapidement ! Ensuite, vient la phase de résistance dans laquelle physiologiquement l'hypothalamus envoie plus de CRH à l'hypophyse qui répond en sécrétant également plus d'ACTH qui elle-même engendre une production plus élevée du cortisol via nos glandes surrénales. A ce moment, le stress n'est plus bénéfique et engendre même des dysfonctionnements tels que l'anxiété, un sommeil perturbé et un impact sur toutes les glandes endocrines évoquées plus haut. La phase d'épuisement est la dernière phase. Les perturbations physiologiques deviennent lésionnelles, les glandes surrénales sont épuisées et la dépression et la fatigue chronique peuvent survenir. Le Burn out<sup>15</sup> sera également une conséquence car les surrénales ne peuvent plus répondre au stress qui nous entoure.

---

<sup>14</sup> Hans Selye est l'un des pionniers de la recherche sur le stress.

<sup>15</sup> Le Burn out est un état physique et psychique d'épuisement. Il apparaît pour donner suite à un stress excessif et inscrit dans la durée.

En naturopathie, nous avons plusieurs cordes à notre arc pour éviter que nos glandes surrénales aillent jusqu'au Burn out. Pour se faire, comme nous venons de l'évoquer, un travail pour limiter le stress est nécessaire. Nous pouvons également limiter les fluctuations du cortisol par d'autres moyens en protégeant nos glandes surrénales.

Le cortisol a un rythme circadien avec un pic de sécrétion le matin entre 07h et 09h, il diminue tout au long de la journée et atteint un seuil minimal le soir pour préparer le sommeil. (25) Notons qu'en cas de stress prolongé, le taux de cortisol sera haut tout au long de la journée afin de libérer le glucose en permanence. Un excès de cortisol altère les récepteurs de la sérotonine<sup>16</sup>, ce qui pourra engendrer un risque de dépression. L'intérêt de cette information est de démontrer que la prise d'excitants tel que le café devra se faire après le pic de cortisol afin de ne pas stimuler d'avantage l'organisme qui est déjà en train de nous «réveiller». La caféine augmente le taux de cortisol dans notre organisme. La prise de café sera donc intéressante après 09h pour ne pas impacter le travail de nos surrénales. En fin de journée, les surrénales produisent un taux très bas de cortisol, il ne sera pas physiologique de le faire remonter. Une consommation de café en fin de journée ne sera donc pas recommandée.

La caféine se trouve également dans le chocolat (plus il comprend du cacao pur et plus le taux de caféine est élevé), le thé, le maté ou encore les boissons énergisantes. Cependant, ils contiennent d'autres substances telles que la **théanine** (dans le thé) qui abaisse le niveau de cortisol. (26) Le **chocolat** contient également du magnésium. Comme vu précédemment, il est indispensable quand nous souhaitons diminuer notre stress. Attention cependant à prendre du chocolat avec au moins 70% de cacao car c'est le cacao qui contient du magnésium ! De plus un chocolat lait ou blanc contient trop de sucre. La **théobromine** que contient le maté, le cacao et le thé apporte une sensation de bien-être et ne représente pas une agressivité aussi importante que la caféine. De ce fait, un maté restera préférable au café mais sa consommation le soir restera à limiter.

**Le sucre**, venons-en ! Un des rôles du cortisol est de réguler le taux de sucre dans le sang, plus il y en a et plus notre taux de cortisol augmente. Élémentaire mon cher Watson !

**Le zinc** est nécessaire dans l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, sa consommation permet d'agir sur le taux de cortisol.

---

<sup>16</sup> La sérotonine est un neurotransmetteur qui permet le calme et une humeur stable

La phytothérapie pourra être accompagnée afin d'aider à la diminution du cortisol. Les plantes adaptogènes pourront être proposées c'est-à-dire des plantes qui modulent l'activité du cortisol de nos glandes surrénales. Elles permettront à notre corps de l'aider à s'adapter lors d'évènements jugés stressants. Elles sont également protectrices des neurones du système nerveux central. Il sera possible de se tourner vers l'ashwagandha [\(27\)](#) qui mettra les glandes surrénales au repos en les obligeant à se reposer, le ginseng [\(28\)](#), ou encore la rhodiole [\(29\)](#) qui permettra de diminuer le cortisol pour les personnes soumises à un stress chronique. Le Macérat de chêne aura une action similaire à l'ashwagandha, il sera intéressant pour les personnes en convalescence et/ou émotionnellement perturbées. [\(cf. Annexe 11\)](#)

L'exercice physique contribue également à faire chuter le taux de cortisol. De plus lors d'un stress intense le cortisol nous prédispose à fuir le danger. Avant l'émergence de nos sociétés moderne, le danger représentait un danger vital : si un ours nous attaquait alors qu'on cueillait tranquillement nos framboises, on courait. Aujourd'hui le patron n'est pas content car le dossier n'est pas terminé à temps donc nous ne pouvons ni fuir cette situation (à moins d'avoir envie de se faire licencier mais cela est un autre débat) ni utiliser le cortisol sécrété. Le sucre sanguin reste donc à sa place et n'est pas utilisé.

Comme indiqué au tout début de cette partie, le stress est nécessaire et vital cependant le niveau de stress a augmenté et le rythme de vie laisse peu de place à soi et à la détente. Toutes ces situations entraînent des taux de cortisol élevé. Il est donc important de prendre 5 minutes pour [se détendre](#).

Les omégas 3 seront conseillés aux personnes présentant des troubles psychiques [\(30\)](#) et/ou personnes sédentaires obèses. Dans une étude publiée dans le Molecular Psychiatry <sup>17</sup>, une supplémentation d'omégas 3 comprise entre 1.25 et 2.25g/ jour a permis de réduire le niveau de cortisol sur des sujets sédentaires et en surpoids [\(31\)](#)

La vitamine D a également un impact sur la diminution du taux de cortisol dans le sang. Une étude randomisée en simple aveugle a été réalisée sur 15 personnes et a indiqué que le taux de cortisol avait diminué par la prise de 2000 UI/jour de vitamine D3 pendant 14 jours. [\(32\)](#)

---

<sup>17</sup> Molecular psychiatry est un journal procédant à des recherches en psychiatrie et neuroscience. Il publie ses recherches/études à titre informatif

## POUR LES OVAIRES (33)

Le syndrome des ovaires polykystiques est multiplié par 11 avec la maladie d'Hashimoto. De plus, 25% des personnes qui souffrent d'insuffisance ovarienne sont atteintes d'Hashimoto (34)

La prise de **pilule** affectera tout le système endocrinien. Comme évoqué plus haut, un équilibre œstrogène et progestérone est impératif car le lien avec la thyroïde est direct. La pilule aura des effets sur la conversion de T4 en T3 et favorisera t4 en rT3. Il s'agit d'un sujet sensible car il n'existe pas de solutions miracles pour la contraception. En solution non hormonale nous pourrions retrouver le stérilet en cuivre, le préservatif ou une vasectomie pour monsieur. Chaque contraception a ses avantages et ses inconvénients. Il conviendra d'alerter tout de même le consultant de l'impact de la pilule sur la thyroïde.

## POUR LE PANCREAS

Comme évoqué précédemment, les glandes endocrines sont liées entre elles. Le pancréas a cette particularité d'être une glande endocrine mais également exocrine. De ce fait, je ne l'ai pas évoqué dans mon schéma impliquant les glandes purement endocrines. Cependant, présentant tout de même cette fonction, il est lui aussi impacté dans la maladie d'Hashimoto. Notons que 35 % des personnes qui souffrent de diabète de type 1 et 19 % qui souffrent du diabète de type 2 souffrent également de la maladie d'Hashimoto.

Le pancréas est une glande qui va permettre, grâce à sa fonction endocrine de gérer le métabolisme des glucides via la sécrétion de l'insuline et du glucagon. L'insuline sera sécrétée afin d'abaisser le taux de sucre dans le sang. Afin de limiter l'impact, des aliments à index glycémique<sup>18</sup> bas seront à privilégier. Cela implique de **supprimer/ limiter : le pain blanc, pain de mie, brioches, gâteaux, bonbons, les aliments industriels** qui rajoutent du sucre dans la plupart de leurs préparations, **les céréales du petit déjeuner, les viennoiseries**. De plus, comme évoqué précédemment, le surpoids empêche la conversion de T4 en T3. De ce fait les aliments avec un IG haut implique une production intense d'insuline et ces pics font stocker le sucre sous forme de graisses. Cela engendre une fatigue du pancréas, une fatigue du foie car il doit convertir le glucose en glycogène et une prise de poids car l'excès de glucose est également stocké sous forme de graisse dans le tissu adipeux.

---

<sup>18</sup> L'index glycémique permet de classer les aliments en fonction de leur impact sur le taux de sucre dans le sang.

- Une approche environnementale

Afin d'illustrer les problématiques des perturbateurs endocriniens substances sur la santé, nous pourrions nous attarder sur ce schéma issu du programme national de toxicologie<sup>19</sup>. La thyroïde, comme d'autres organes, en sera impacté.

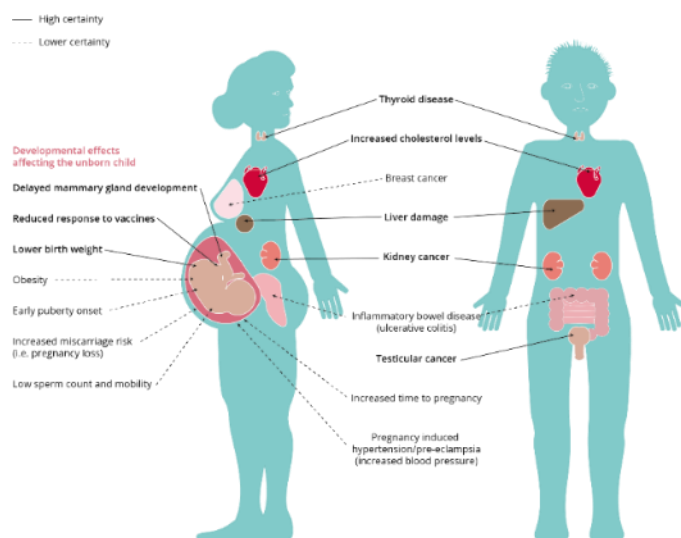


Figure 13 Effets du PFAS sur la santé humaine. Illustration réalisée par mes soins

Les perturbateurs endocriniens sont présents dans de nombreux produits du quotidien et les PFAS sont retrouvés dans des emballages alimentaires [\(35\)](#) (cf. [Annexe 12](#)). Par ailleurs, il conviendra d'adopter une alimentation biologique au maximum.

Le vin contient énormément de pesticides mais il contient aussi du resvératrol : un puissant anti-oxydant. Inutile de s'en priver mais préférer le

## bio.

En fonction de l'élevage proposé par les agriculteurs, les animaux sont plus ou moins nourris avec plus ou moins d'antibiotiques. De ce fait, il est préférable de consommer la viande bio ou de connaître l'agriculteur qui vous fournit les produits carnés afin de s'assurer des traitements des animaux. Idem pour les légumes, nous pourrions nous rapprocher d'agriculteurs locaux qui ne sont pas tout le temps certifiés bio (la certification est coûteuse) mais qui travaillent sans pesticides, et qui cultivent des produits dans le respect de la biodiversité et du vivant.

Les aliments « gras » tels que les œufs, le beurre, l'huile, les produits laitiers en général sont également à privilégier bio car les pesticides se stockent plus facilement dans les corps gras.

Les poissons ne sont pas exempts de perturbateurs endocriniens, bien au contraire ! Cependant ils restent des aliments intéressants pour notre santé. Nous limiterons les dégâts en consommant des poissons avec les labels suivants : AB, Label Rouge, MSC. Les producteurs qui s'engagent avec ces labels adoptent un comportement éco responsable et de qualité.

<sup>19</sup> La mission du programme national de toxicologie est de faire progresser les sciences toxicologiques afin de protéger et de promouvoir la santé humaine.

Si une intoxication à ces métaux est liée à une carence en vitamines et minéraux cela rend l'intoxication plus néfaste car les vitamines et minéraux empêchent la fixation de ces substances nocives et/ou permettent leur élimination. Nous pouvons évoquer : le zinc, le sélénium, le molybdène, l'iode, la vitamine C et également la N-acétylcystéine qui a un pouvoir de détoxification. Nous pouvons également évoquer des détoxifiants tels que la coriandre, la chlorella, l'ail des ours, le psyllium ou encore le chardon marie.

#### b. Approche spécifique pour lutter contre l'auto-immunité

Comme évoqué précédemment, il ne s'agit pas que d'une histoire de thyroïde. Dans la maladie d'Hashimoto, comme nous l'avons expliqué le système immunitaire joue également un rôle non négligeable. De ce fait, une approche particulière sera à mener en naturopathie.

Environ 80% de notre système immunitaire se trouve dans nos intestins [\(36\)](#). En effet, notre système immunitaire inné se trouve au niveau de la muqueuse intestinale. Les cellules de Paneth<sup>20</sup> envoient les soldats au front si besoin. Quant à notre système immunitaire adaptatif, il contient les  $\frac{3}{4}$  des lymphocytes. De ce postulat, notre intestin doit être en bon état pour proposer un système immunitaire optimal. Deux éléments sont à prendre en compte : la muqueuse intestinale et la flore intestinale.

- Nos intestins

La muqueuse intestinale est la couche la plus proche de la lumière intestinale. Elle est composée de villosités permettant l'absorption des nutriments. Sur ces villosités, se trouvent différentes cellules dont les entérocytes. Ces dernières sont reliées entre elles par des jonctions serrées qui répondent au doux nom de claudine, occludine et JAM. Elles sont rattachées à la zonuline qui, comme déjà évoqué, permettra d'ajuster la position et le contrôle des protéines afin d'assurer une perméabilité adéquate pour le passage des nutriments tout en bloquant les agents pathogènes. En cas de stress, d'alimentation inadaptée, de consommation excessive d'alcool, de médicaments, d'exposition aux perturbateurs endocriniens, d'excès de sport, de microbiote défaillant ou encore de carence, la muqueuse intestinale présente un risque d'être hyperperméable par un excès de production de la zonuline.

---

<sup>20</sup> Les cellules de Paneth sont des cellules qui se trouvent au sein de la muqueuse intestinale et qui présentent un rôle de défense.

L'hyperperméabilité permet aux molécules plus grosses comme les protéines mal digérées ou les bactéries de se frayer un chemin entre les entérocytes pour atteindre la circulation sanguine. Le système immunitaire pourra se déclencher et engendrer une réaction inflammatoire de bas grade, soit une inflammation silencieuse et chronique. Nous y reviendrons plus tard.

En naturopathie, nous veillerons à apporter des aliments qui ne perturbent pas l'action de la zonuline. Nous avons évoqué plus haut l'**acide phytique**, qui est l'anti-nutriment le plus important. Nous allons désormais évoquer les **lectines**. Ce sont des protéines qui se lient à des sources de glucides et qui favorisent la perméabilité intestinale. Les lectines se trouvent dans la caséine et la gliadine qui sont respectivement les protéines du lait et du gluten, les pommes de terre, le piment, les pépins de tomate, les légumineuses (notamment les haricots rouges), les oléagineux (notamment cacahuètes et noix de cajou), les graines, le riz complet, le soja. Il ne sera pas nécessaire de se priver de ces aliments cependant de procéder, tout comme pour l'acide phytique, à la germination, la fermentation et à une bonne cuisson.

Il est possible d'agir sur l'hyperperméabilité intestinale autrement que par l'alimentation. Faisons le point.

Le **zinc** est nécessaire pour stabiliser les jonctions serrées. En effet, dans une étude du *journal of nutritional biochemistry*<sup>21</sup>, le zinc améliore la synthèse de la zonuline [\(37\)](#). Sa consommation devra être quotidienne et si besoin apporter une supplémentation.

La **quercétine** fait partir de la famille des flavonoïdes. Elle lutte contre l'hyperperméabilité en resserrant les jonctions. Selon Julien Venesson, la quercétine augmente la fabrication des protéines telles que claudine et elle permet aux protéines de s'assembler correctement pour améliorer la perméabilité des jonctions. On pourra la trouver dans les câpres, l'oignon rouge, les pommes non épluchées, le raisin, le vin rouge, le brocoli, les agrumes...

La **L-glutamine** est un acide aminé naturellement présent dans l'intestin. Elle permet la fabrication des protéines qui sont utiles à la fabrication des jonctions serrées (notamment la claudine et l'occludine). Ces dernières sont connectées à la zonuline qui rappelons le, permet d'organiser les jonctions serrées [\(38\)](#). De plus, la glutamine permet de contribuer à un bon fonctionnement de la substance fondamentale (l'espace entre les cellules) puisqu'elle rentre dans la composition des protéoglycanes<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Ce journal est consacré aux progrès de la nutrition et présente des recherches récentes.

<sup>22</sup> Les protéoglycanes sont des molécules qui permettent de réguler la structure de la substance fondamentale



Le **bouillon d'os**. Naturel et peu cher. Les cartilages d'os sont riches en glucosamine et collagène. Les glucosamines représentent l'élément principal des protéoglycanes que nous retrouvons dans la substance fondamentale de la muqueuse. Il permet la réparation des tissus endommagés et limiter l'inflammation. La fonction digestive sera améliorée [\(39\)](#).

La **N-acétyl glucosamine** est le composant principal des protéoglycanes comme évoqué à l'instant. Une supplémentation peut s'avérer nécessaire si la muqueuse est trop abimée et/ou inflammée. [\(40\)](#) En effet, elle va permettre la synthèse des protéoglycanes mais également d'inhiber certains médiateurs de l'inflammation.

La **vitamine D** joue un rôle dans la synthèse des jonctions serrées. Elle permet donc de lutter contre l'hyperperméabilité en régulant la barrière intestinale. Un déficit en vitamine D empêchera la synthèse de la zonuline.

De nombreux autres nutriments présentent également des actions réparatrices sur la muqueuse intestinale. Nous retrouvons :

Les **vitamines du groupe B** notamment la B3 qui permet d'entretenir le tube digestif, la B5 qui régénère le tissu épithélial, la B8 qui équilibre la flore intestinale, protège les muqueuses et limite l'inflammation. La **vitamine A** qui joue un rôle dans la synthèse du collagène. La **vitamine C** qui, en plus d'être un puissant antioxydant permet la synthèse du collagène.

Le **zinc** qui participe également à la synthèse du collagène tout en aidant à la cicatrisation de la muqueuse. La **silice** qui contribue à la structure et l'intégrité de la paroi intestinale architecture et élasticité du tissu conjonctif.

Les **protéines** sont présentes dans la structure de nos cellules ainsi que nos canaux transmembranaires, elles leur permettent d'assurer leurs fonctions.

Notons que certaines substances seront en revanche à limiter car ils favorisent la perméabilité de l'intestin, il s'agira des épices fortes, du tabac, de l'alcool et des additifs.

En phytothérapie, nous pouvons trouver quelques plantes qui ont une action sur la perméabilité de l'intestin. Ainsi, nous pouvons évoquer :

La **racine de réglisse** sera intéressante notamment si l'hyperperméabilité est due à un stress. Le **curcuma** est un anti-inflammatoire, il permet de limiter l'invasion des bactéries, diminue l'interleukine IL 23<sup>23</sup>. Il permet d'améliorer la structure de la muqueuse et de réduire

---

<sup>23</sup> L'IL-23 est une cytokine pro-inflammatoire. Cytokines = hormones impliquées dans la régulation de la fonction immunitaire. IL en existe plusieurs ( interférons, interleukine.)

l'inflammation. Le **desmodium** sera spécifique s'il y a des allergies alimentaires, il présente des propriétés anti-inflammatoires et pourra également avoir une action hépato protectrice. Les bourgeons seront également intéressants, nous pourrions citer :

Le **figuier** régénère la muqueuse et permet sa cicatrisation. Il représente, avec le noyer le top du macérat pour les dysbioses et les problèmes à l'estomac. **L'aulne** est un anti-inflammatoire et anti infectieux des muqueuses. **Le noyer** a une action sur la flore intestinale, il favorise l'implantation des probiotiques. Il a une action de protection sur les maladies auto-immunes. Il présente également des propriétés anti-inflammatoires. **Le cassis** est un anti-inflammatoire. Il potentialise les effets des autres bourgeons.

L'hydrothérapie en interne peut également être utilisée. Pour se faire, nous pourrions nous intéresser à **l'Argile verte**. Elle est cicatrisante, tapisse la muqueuse intestinale en la protégeant. Selon Jade Alègre, une utilisation en interne est envisageable en consommant 1 à 3 cuillères à soupe dans un verre d'eau 2 à 3 fois/jour pendant 1 mois à 1 mois et demi. L'argile ayant un fort pouvoir absorbant, elle sera à prendre à distance des médicaments/compléments. En plus de réparer la muqueuse, elle sera également anti-inflammatoire. D'autres approches méritent aussi d'être évoquées telles que :

**L'aloë Vera** est une plante qui renferme un gel. Elle jouera également un rôle anti-inflammatoire grâce à ses propriétés lubrifiantes qui permettront également de cicatriser la muqueuse intestinale. [\(41\)](#)

**La Chlorophylle** est le pigment vert des légumes, feuilles et algues. Elle a la même structure que l'hémoglobine si ce n'est que l'atome central de l'hémoglobine est le fer et celui de la chlorophylle du magnésium. Elle permet de protéger notre muqueuse intestinale. Elle jouera également un rôle de cicatrisation et antibactérien ce qui pourra être intéressant en cas de dysbiose. Elle aura également des propriétés anti-inflammatoires [\(42\)](#). En cas de diarrhées, le docteur Ménat<sup>24</sup> suggère de se diriger plutôt vers l'argile car la chlorophylle aurait de légères propriétés laxatives.

**La mastication** sera primordiale car la bouche est la seule partie du tube digestif qui dispose de dents pour broyer les aliments. Cela permet de découper la nourriture afin qu'elle puisse être assimilée par l'intestin grêle. Une mauvaise mastication engendre des troubles tels que ballonnements, gaz ou encore des carences dues à une mauvaise assimilation.

---

<sup>24</sup> Éric Ménat est médecin généraliste, diplômé en diététique et maladies de la nutrition

- Soutien de la flore intestinale

La muqueuse intestinale étant cicatrisée, il nous faudra nous attarder sur la flore intestinale : notre microbiote. Ah le fameux ! Il nous aura fallu attendre la page 44 pour enfin parler de lui. Dans l'épithélium de nos intestins, se trouve notre microbiote.

### Le microbiote

- 2 kg de microbes
- 100 000 milliards de micro-organismes
- 3 flores :
  - la flore dominante saprophyte non pathogène (90%)
  - La flore sous dominante pathogène (9%)
  - La flore fluctuante pathogène (1%)

Plus notre flore est dense et diversifiée et plus la santé de notre organisme sera bonne. En cas de déséquilibre des différentes flores, un désordre microbien qui répond au doux nom de dysbiose engendrera des perturbations dans tout l'organisme (troubles cardiaques, cutanés, urinaires, rhumatismaux...) dont l'arrivée de maladie auto-immune. Le microbiote est propre à chacun et peut être altéré par notre alimentation et notre mode de vie.

« Le changement de régime, même sur une courte période de quelques jours, ont un impact très rapide sur la composition du microbiote intestinal » [Patrick Hillon<sup>25</sup>](#)

Afin d'équilibrer notre flore, notre **alimentation** doit être **diversifiée**. Elle doit par exemple contenir des fibres. Ces dernières permettent de maintenir un microbiote varié et de renforcer la barrière intestinale. En cas d'absence de fibres, nos bactéries se nourrissent de notre mucus, ce qui fragilise notre barrière intestinale. Nous retrouvons dans l'annexe 2 les aliments intéressants et ceux qui défavorisent notre flore intestinale.

Il sera également possible d'apporter **des probiotiques<sup>26</sup>** en supplément si besoin de renforcer la barrière intestinale et/ou de renforcer la flore avec de « bonnes » bactéries. Chaque souche de probiotiques a un rôle bien défini. Afin d'apporter une meilleure efficacité, il sera intéressant de se supplémenter avec un probiotique qui contient à minima 2 souches différentes [\(43\)](#). De même, selon certaines études, la bactérie *Bacillus coagulans* montre un intérêt dans les souffrances intestinales avec diarrhées. *Lactobacillus plantarum* sera également intéressant pour améliorer la fonction de la barrière intestinale [\(44\)](#). *Bifidobacteria*

<sup>25</sup> Patrick Hillon est professeur à l'université de Bourgogne, il a une activité de recherche à l'INSERM

<sup>26</sup> Les probiotiques sont des microorganismes vivants.

infantis présente également des propriétés intéressantes afin de normaliser la perméabilité intestinale (45). Certaines souches de probiotiques présentent un rôle anti-inflammatoire (46), immunomodulant et cicatrisant de la muqueuse. Nous évoquerons principalement les espèces de lactobacilles et de bifidobactéries qui travaillent ensemble et qui présentent de fortes propriétés immunomodulantes pour la maladie d'Hashimoto.

## ZOOM SUR LE GLUTEN

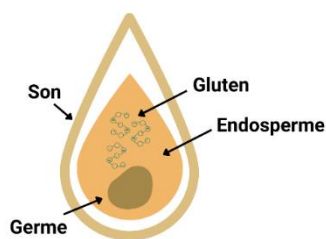


Figure 14 Grain de blé. Illustration réalisée par mes soins

Le sujet du gluten est à la « mode » depuis quelques années, il est de plus en plus recommandé de limiter sa consommation. Nous allons, à travers ce paragraphe, faire le point concernant les problématiques d'une consommation de gluten notamment dans la maladie d'Hashimoto.

Le gluten est présent dans l'endosperme du blé, il désigne les protéines suivantes : la gliadine (famille des prolamines)<sup>27</sup> et la gluténine. Il permet de nourrir les embryons végétaux. Ayant un fort pouvoir d'élasticité, le gluten est très pratique pour lier les pâtes entre elles et les faire gonfler. De ce fait, il est très plébiscité par les industriels. Le blé est modifié et le gluten rajouté dans de nombreux aliments.

*« Aucun autre aliment n'a subi autant de modifications dans son génome que le blé... Il faut tout de même réaliser que les blés originels comptaient 14 chromosomes alors que les blés actuels en comptent... 42 ! Chez l'homme l'ajout d'un seul chromosome a des effets incommensurables (par exemple la trisomie 21). Alors imaginez ce qui peut se passer en multipliant un patrimoine génétique par 3. » Julien Venesson*

Nous avons ici une première problématique : le blé d'aujourd'hui est transformé et utilisé à outrance et comme dans beaucoup d'aliments c'est la dose qui fait le poison. C'est pourquoi c'est le blé qui est souvent incriminé.

Deuxièmement, comme évoqué précédemment le gluten contient des lectines qui augmentent la perméabilité intestinale.

Troisièmement, la gliadine se fixe sur des récepteurs des entérocytes. Cette fixation engendre une production de zonuline. Comme nous l'avons expliqué, c'est la zonuline qui contrôle la perméabilité intestinale. Un excès de zonuline engendrera une hyperperméabilité intestinale. (47) Cette hyperperméabilité va permettre à la gliadine de se frayer un chemin

<sup>27</sup> Les prolamines sont des protéines de stockage. En fonction de la céréale, son nom sera différent.

pour se retrouver dans le sang. N'ayant rien à faire ici, le système immunitaire attaque : l'organisme est en inflammation chronique.

Quatrièmement, dans la maladie d'Hashimoto, nous observons un autre phénomène qui est le **mimétisme moléculaire**. En effet, le gluten ressemble beaucoup aux cellules de la thyroïde. Quand le système immunitaire se déclenche, il attaque les protéines du gluten mais également la thyroïde. A chaque ingestion de pain, pâtes, semoules, gâteaux... les protéines du gluten s'échappent dans le sang et déclenchent une attaque du système immunitaire.

Cinquièmement, le risque de cet état **d'inflammation chronique** est que le système immunitaire, constamment en alerte se mette à attaquer nos propres cellules par mégarde. Ce pourquoi il est fréquent de retrouver plusieurs pathologies auto-immunes en même temps.

Pour terminer, une récente étude [\(48\)](#) indique que le blé contient du gluten mais également des **fructanes**. Les fructanes sont des glucides composés de plusieurs chaînes de fructose. Selon cette étude, ce sont les fructanes qui seraient à l'origine des désagréments. Cependant, ces derniers se trouvent dans les céréales mais également certains fruits et légumes tels que l'oignons, les artichauts ou encore l'ail. Notre organisme ne possède pas d'enzymes pouvant les digérer.

A ce jour, toutes les études scientifiques ne sont pas toutes d'accord concernant l'arrêt du gluten. Certaines indiquent que l'arrêt du gluten n'est pas recommandé [\(49\)](#) tandis que d'autres concluent que les anticorps peuvent diminuer après quelques mois d'arrêt [\(50\)](#) ou encore que le régime sans gluten puisse être avantageux sur les pathologies auto-immunes [\(51\)](#). En pratique, le docteur Benoit Clayes précise que **88% des personnes ayant adoptées un régime sans gluten se sentaient mieux**.

<b>Les céréales avec gluten</b>	<b>Les céréales sans gluten</b>
Le blé, l'orge, le seigle, le boulgour, le malt, l'épeautre, l'avoine, le kamut, la semoule.	Le riz, le maïs, le sarrasin, le teff, le millet. Les pseudos céréales : quinoa, sarrasin et amarante

### **c. Alimentation anti-inflammatoire**

L'inflammation est une réaction normale de l'organisme pour se défendre face à une agression. Elle va permettre de détruire et d'éliminer les agents pathogènes. Elle sera donc nécessaire. Cependant, en cas d'inflammation chronique comme nous avons déjà pu l'évoquer, cela sera délétère pour notre organisme car elle va le rendre vulnérable.

La thyroïdite d'Hashimoto est une inflammation de la thyroïde via le système immunitaire qui s'emballe. Notre organisme reconnaît la thyroïde comme un corps étranger qu'il faut attaquer. Le système immunitaire sort l'artillerie lourde, ce pourquoi notre balance immunitaire est déséquilibrée avec une surexpression de nos lymphocytes Th17, 1 et 2 et un manque de Treg. L'objectif sera donc de limiter la surexpression de ces voies en limitant les aliments dits « inflammatoires » et en luttant contre l'inflammation. Le fonctionnement de notre thyroïde en dépend. [\(52\)](#) Je cite l'étude:

*« Des essais observationnels et contrôlés ont montré de fréquentes carences nutritionnelles chez les patients atteints d'HT ... La diétothérapie du syndrome de Hashimoto repose sur la bonne alimentation de l'organisme et la régulation du système immunitaire par un régime anti-inflammatoire »*

Certains principes ont déjà été évoqués plus haut tel qu'un [apport équilibré d'oméga 3/6](#). Les acides gras saturés et monos insaturés peuvent être synthétisés par notre corps, ce qui n'est pas le cas des acides gras polyinsaturés, ils sont donc essentiels. Leur consommation devra toujours être accompagnée d'aliments anti-oxydants. En effet, s'ils sont attaqués par des radicaux libres ils engendrent des dérivés toxiques sources de maladies inflammatoires. Un apport de [fibres](#) sera également conseillé. Les principaux aliments considérés à l'heure actuelle comme inflammatoire sont les produits qui contiennent du [gluten](#) et les [produits laitiers](#).

*« Les protéines du lait de vache figurent parmi les molécules étrangères qui déclenchent la réponse la plus marquée du SI surtout en cas de perméabilité intestinale. » [Benoit Clayes](#)*

De plus, selon Amy Myers<sup>28</sup> 50% des personnes qui réagissent au gluten réagiront également à la caséine<sup>29</sup> car cette dernière ressemble à la protéine du gluten. Ces aliments seront donc à limiter/supprimer de l'alimentation, il conviendra de regarder sur l'étiquette le pourcentage de protéines ce qui permettra de doser le pourcentage de caséine. Par ailleurs, le sucre des produits laitiers (le lactose) peut également représenter des perturbations au niveau de la flore intestinale, notons que plus un fromage sera affiné et moins il contiendra de lactose. Que ce soit la protéine de fromages ou le sucre, les produits laitiers ne sont pas conseillés. [Le sucre sera à limiter](#), en plus de fatiguer le pancréas, il sera pro-inflammatoire. En effet, lorsque le sucre est élevé dans le sang, il réagit avec des résidus de protéines pour

---

<sup>28</sup> Amy Myers est un médecin de médecine fonctionnelle

<sup>29</sup> La caséine est une protéine qui se trouve dans les produits laitiers

engendrer des produits de glycation avancés (AGE). A haute dose, ils engendrent un état pro-inflammatoire [\(53\)](#). De plus, le sucre engendrera une prise de poids qui représente une source d'inflammation [\(54\)](#). Il faudra favoriser les aliments riches en **anti-oxydants** tels que les fruits, les légumes, les aromates, les oléagineux, le poisson, le thé vert, le cacao, les épices telles que le curcuma.<sup>30</sup> L'apport d'aliments qui contiennent de la **vitamine E** pourra être conseillé. Tous les anti-oxydants seront intéressants, nous pourrions évoquer la vitamine C, le sélénium, le zinc, les caroténoïdes ou encore les flavonoïdes [\(cf. Annexe7\)](#). Limiter les produits transformés qui sont dénaturés. De façon générale, préférer des produits bruts ou vérifier que le produit acheté contienne 5 ingrédients au maximum. Il sera également intéressant de regarder le premier ingrédient qui figure dans la liste car il s'agit de l'ingrédient principal. **Limiter la viande rouge** qui est riche en acide gras saturés et pro-inflammatoire [\(55\)](#). Certaines épices seront à privilégier telles que **le curcuma** qui, grâce à ses molécules actives (les curcuminoides) empêchent la synthèse des prostaglandines, **la cannelle** qui contient des molécules (cinnamaldéhyde et pro anthocyanidines) qui sont anti-inflammatoires et antioxydantes, **le gingembre** composé d'antioxydants tel que le gingérol, c'est un anti-inflammatoire intéressant.

Pour reprendre quelques éléments évoqués plus haut, les **bactéries du microbiote** ont pour rôle de combattre l'inflammation, elles devront être de bonnes qualités.

En phytothérapie, nous pourrions évoquer **le bourgeon de cassis**, qui permet de protéger la muqueuse intestinale et de baisser les molécules inflammatoires.

Les 2 principaux antioxydants de notre organisme sont la SOD et GPX.<sup>31</sup> De ce fait, une complémentation en N-Acétylcystéine peut être envisagée. Il s'agit d'un antioxydant puissant qui stimule la synthèse du glutathion. Sa supplémentation sera plus efficace qu'une supplémentation en glutathion. De plus la NAC protège la paroi intestinale.

#### **d. Equilibrer l'immunité**

Evoqué précédemment, **le sélénium** revient sur la piste car il permet de moduler l'activité immunitaire. Les taux restent importants dans les cèpes (240% pour 100g) cependant le coût de ces champignons est très élevé et il faut un apport de 50g pour atteindre l'apport journalier recommandé. La consommation de noix du Brésil peut être intéressante. Une noix contient

---

<sup>30</sup> Les curcuminoides représentent les molécules actives du curcuma. Elles sont anti-inflammatoires car elles empêchent la synthèse des prostaglandines

<sup>31</sup> La superoxyde dismutase et le glutathion peroxydase sont des systèmes enzymatiques prévus pour attaquer les radicaux libres. Ils représentent la première ligne de défense.

environ 95 µg, nous pourrions conseiller la prise de 2 noix du Brésil/jour pour atteindre un apport de 200 mcg/jour. Le sélénium est toxique à haute dose, il ne sera pas recommandé d'en consommer plus [\(56\)](#).

«En France, les apports moyens ne représentent que 60 à 70 % des doses recommandées» [\(57\)](#)

Les apports journaliers recommandés sont de l'ordre de 55 à 70 mcg/jour. Un régime végétarien est un risque de carence. Une supplémentation de 200 mcg/ jour a permis de diminuer l'inflammation ainsi que les anticorps anti-TPO [\(58\)](#).

L'apport de **vitamine D** engendre une diminution des auto-anticorps thyroïdiens D. La vitamine D permet de prévenir les maladies auto-immunes par son action immunomodulante. Un essai nommé l'essai VITAL est un essai clinique randomisé sur presque 25000 personnes dans lequel la supplémentation en vitamine D a été étudiée. Les résultats ont indiqué que cette dernière jouait un rôle pour limiter l'inflammation en modulant le nombre de cytokines inflammatoires, inhiber la production des lymphocytes B et augmenter celle des lymphocytes T régulateurs. [\(59\)](#) Si le taux initial était inférieur à 22 ng/ml, il faudra une supplémentation de 5000 UI/jour. Un taux entre 22 et 30 ng/ml impliquera une supplémentation entre 2000 et 3000 UI /jour.

En phytothérapie, nous pourrions proposer quelques plantes [\(cf. Annexe 13\)](#)

### 3- Etudes de cas

#### a. Pauline [\( cf. Annexe 14\)](#)

Dans un premier temps, je propose à Pauline de travailler sur plusieurs axes que sont :

- Une alimentation antiinflammatoire
- Diminuer son taux de cholestérol
- Soutenir sa thyroïde
- Alimentation anti-inflammatoire
- Limiter fortement les produits laitiers
- Limiter le sucre
- Apporter des fibres
- Combler la carence en B12
- Augmenter son taux de fer
- Diminuer sa fatigue
- Limiter le gluten
- Equilibrer la balance Oméga 3/6
- Apporter des Antioxydants

Concrètement, il s'agira de limiter fortement le gluten et les produits laitiers, consommer des crudités au moins 1 fois/jour, consommer plus de légumes et notamment des légumes verts tous les jours. Préférer des yaourts végétaux avec des graines de chia, baies de goji, fruits rouges. Intégrer des légumineuses 2 à 3 fois/semaine. Consommer des huiles vierge



première pression à froid et les varier : colza, cameline, lin, noix. Ajouter des aromates ( romarin, thym, basilic...) et épices ( cannelle, curcuma, gingembre). Préférer le fruit pendant une collation. Ajouter des petits poissons gras le soir 3 fois/semaine. Préférer une autre céréale que le blé telle que l'épeautre, le sarrasin, ou encore le pain à la châtaigne ou riz complet. Je l'invite à consommer en alternance des céréales complètes et demi-complètes.

- Sa carence en B12

Je lui recommande de consommer de façon régulière les produits suivants : Foie, huitre, anchois, hareng, maquereau, abats. Elle n'en consommait aucun. Je lui propose d'ajouter du pollen dans ses yaourts. Ce dernier est riche en vitamines B mais également en minéraux et oligo-éléments.

- Son cholestérol total

En lui proposant un changement alimentaire cela permettra de vérifier que la cause était bien exogène. A l'heure actuelle son alimentation peut expliquer ce taux. Je lui propose de diminuer les corps gras ( les œufs le soir à déplacer au matin ou midi, moins de produits laitiers) et d'augmenter les antioxydants comme vu précédemment. En effet, le cholestérol est souvent endogène et si le cholestérol est oxydé, il ne sera plus reconnu par l'organisme et ce dernier sollicitera davantage le foie pour en fabriquer d'autres. En apportant des antioxydants cela empêchera cette oxydation. La production de cholestérol sera donc moins importante.

- Remonter le taux de fer

Je l'encourage à consommer du boudin noir 2fois/semaine et d'ajouter des aromates. Je l'invite à la consommation de pistaches lors de ces apéritifs. Je lui explique que la consommation de thé/café est à limiter après les repas. Je lui évoque la consommation de germe de blé et/ou de spiruline en omettant pas les crudités.

- Soutenir sa thyroïde

Je lui propose d'ajouter des produits à base d'iode, notamment en rajoutant du poisson. Consommer du foie de morue très riche en vitamine D, je lui indique qu'il est possible de l'incorporer avec des sardines et d'y ajouter des cornichons/câpres et échalotes, ciboulette...pour en faire des rillettes. J'insiste également sur la consommation de hareng/maquereau pour leur teneur intéressante en vitamine D (150% des AJR pour 100g) [\(60\)](#). Pour l'apport en sélénium, je lui propose de continuer la consommation de volaille comme actuellement mis en place, du concombre en été, de l'ail, du thon 1 fois /semaine, 1 à

2 noix du brésil/jour. Afin de limiter l'apport de pesticides, je lui propose de prendre du pain complet BIO ; mettre un filtre sur son robinet d'eau ; utiliser des produits naturels pour le ménage type vinaigre blanc, bicarbonate de soude, savon de Marseille ; ne pas réchauffer ses plats dans des contenants en plastiques ; privilégier le verre ; être attentive au plastique utiliser et éviter ceux dont le numéro est le suivant : 1, 3, 7. Je lui propose de revoir sa batterie de cuisine avec des produits tels que l'inox, la céramique, la fonte naturelle...Je lui indique également les marques à privilégier pour ses produits de beauté ( Lavera, Weleda...)

- Pour limiter sa fatigue

Je lui propose de reprendre une activité physique. Je lui propose dans un premier temps de garer sa voiture plus loin pour marcher puis de reprendre une activité de marche plus importante le week-end. Elle pourra aussi favoriser un petit déjeuner protéiné et gras afin de pallier sa fatigue notamment celle de la fin de matinée (avocat, œuf, poisson, jambon, beurre, etc.).

Nous referons le point 3 mois plus tard.

## 2<sup>e</sup> rendez-vous

Pauline m'informe avoir arrêté tous les produits laitiers et le gluten sauf le pain du matin qu'elle continue. Elle a mis en place les crudités notamment des carottes râpées plusieurs fois par semaine le midi. Elle consomme des petits poissons gras 1 à 2 fois/semaine mais a continué son assaisonnement à l'huile d'olive. Elle marche avec ses collègues le midi et a commencé des exercices de fitness chez elle. Elle a commandé un filtre. Elle mange en général de la viande rouge une fois par semaine mais cela n'est pas rigoureux.

Sa 2<sup>e</sup> prise de sang indique une TSH fortement baissée avec une CRP baissée également. En revanche son taux de vitamine D est bas et sa ferritine est remontée mais reste basse. Elle se sent moins fatiguée et plus énergétique, le matin elle ne se réveille plus fatiguée. En revanche elle espérait perdre du poids ce qui n'est pas le cas. Son médecin l'a appelé pour refaire des analyses dans quelques temps afin de voir si elle diminue son traitement au regard de sa prise de sang actuelle.

Ce bilan est positif mais il reste à combler encore les carences. En effet, le taux de fer et de vitamine D sont trop bas. De plus, il reste une petite inflammation. Afin de combler ses carences, je refais un point alimentaire avec elle en lui indiquant de poursuivre sa démarche. Je lui rappelle l'approche alimentaire évoquée lors du 1<sup>er</sup> RDV et je lui propose de l'accompagner avec certains compléments :

- **Huile de Krill** de chez *la vie naturelle* 2 gélules/ jour. Sa consommation d'oméga trois est trop faible. Cette huile de Krill contient de l'astaxanthine qui empêche les omégas 3 de s'oxyder ce qui est primordial car elle est en terrain inflammatoire. Cette dernière est composée d'EPA et DHA ce qui va permettre à la fois d'engendrer la production des PGE3 avec leur côté anti-inflammatoire et le bon fonctionnement cérébral.
- **Spiruline** de chez *Solzen spiruline*. Cette microalgue d'eau douce ne contient pas d'iode ce qui évitera une supplémentation sans dosage. Cela permettra de booster son taux de fer. Je l'invite à choisir la forme qui lui convient le mieux (comprimés, brindilles...) et d'en consommer au quotidien. La spiruline contient de la chlorophylle qui permettra de protéger la muqueuse, de limiter l'inflammation et d'apporter un rôle bénéfique dans l'anémie.
- **Vitamine D3** : Royal ultra D3 de chez *la royale* : 10 gouttes/ jour ( = 4000 UI) pour qu'elle bénéficie de son apport quotidien (50ng/ml) mais également qu'elle refasse son stock. Actuellement, elle est à 26 ng/ml.
- **Quantis artichaut curcuma réglisse** chez *LPEV* : 5ml - 2fois/jour - 5j/7 pendant 3 semaines. L'artichaut va permettre de protéger et détoxifier son foie sur la phase 1 et 2. Le curcuma et la réglisse sont antiinflammatoires, immunomodulants. La réglisse aura également une action sur l'architecture de la muqueuse. Le soutien du foie est primordial car elle est sous pilule, soumise à de nombreux perturbateurs endocriniens et le foie est l'organe qui convertit le plus la T4 en T3.
- **Argile verte** : Je lui propose des cures d'entretien sur 3 semaines à faire 3 à 4 fois dans l'année afin d'apporter un travail d'entretien de sa muqueuse mais également de limiter l'inflammation. Elle permettra de détoxifier le corps des toxines et des radicaux. Je l'invite à tester sur 3 à 4 jours de boire uniquement l'eau argileuse puis de consommer l'ensemble les jours qui suivent.

b. Marc ([cf. Annexe 15](#))

Marc a développé Hashimoto quelques semaines après la naissance de son fils. Il a conscience que l'aspect émotionnel est fort et la description indiquée dans le livre de Jacques MARTEL lui parle complètement. L'approche naturopathique pour Marc sera la suivante :

- Une alimentation antiinflammatoire
- Une protection gastrique, intestinale et hépatique

- Une protection des glandes surrénales
- Une approche pour limiter le stress
- Une alimentation adaptée

Pour Marc, les axes d'améliorations principaux seront les suivants : limiter le café qui est consommé en excès et adapter les heures de prise en évitant la fin de journée et au réveil car il le prend avec son traitement, augmenter sa part de légumes notamment les légumes verts qui contiennent de la chlorophylle, apporter des légumineuses bien germées et correctement cuites, limiter les produits laitiers, à défaut prendre des yaourts au lait de brebis car il me fait part de son souhait de continuer l'apport de yaourt, limiter le gluten, apporter de bonnes huiles, modifier le petit déjeuner du matin en apportant du salé, augmenter l'apport de fibres mais commencer petit à petit car son ventre est très douloureux. Je lui propose de commencer par des woks et de consommer en alternance des céréales raffinés et semi complètes. Je l'invite à consommer des aromates à chaque repas tels que l'origan, le romarin, le thym pour lutter contre sa dysbiose qui est révélée par ses troubles intestinaux et son C3 de couleur orangée. De même, s'il le tolère, je lui propose de consommer régulièrement 1 gousse d'ail.

Son taux d'iode étant très élevé, je l'invite à consommer des crucifères cru (choux, cresson, radis...) lorsqu'il consomme des produits iodés comme du poisson. Je l'encourage à consommer des aliments riches en sélénium en lui apportant quelques astuces comme le rajout de germe de blé dans ses crudités ou l'apport de cèpes dans son poulet. En consultation, il a été évoqué qu'il adorait ces champignons.

Je lui propose de consommer des aliments riches en probiotiques tels que le kimchi, les cornichons, le kombucha, etc.

Carencé en vitamine D (22.7ng/ml), à l'approche de l'hiver et ne voyant presque pas la lumière du jour, je l'invite à se supplémenter tout de suite **Vitamine D3** : Royal ultra D3 de chez *la royale* : 10 gouttes/ jour ( = 4000 UI).

Je lui évoque la présence d'un filtre et une augmentation de sa consommation d'eau car il ne consomme que de l'eau du robinet.

- Protection gastrique, intestinale et hépatique

Sa digestion est très perturbée. Je l'invite à prendre le temps de mâcher convenablement et de s'octroyer un vrai temps de repas en pleine conscience car il mange devant son ordinateur. Je lui propose de consommer de l'**aloe Vera** avant chaque repas (1 à 2 cuillères à

soupe). Je lui propose également d'envisager une cuisson plus douce pour l'aider dans la cicatrisation de sa muqueuse. (type vitaliseur de Marion)

Afin de l'aider, je lui conseille un **quantis de Réglisse/figuier/noyer** chez LPEV. Etant stressé et ayant plusieurs symptômes d'une hyperperméabilité intestinale, la racine de réglisse a toute sa place dans cette proposition, sans omettre ses autres actions comme ses propriétés immunomodulantes et son action protectrice sur le foie. Le figuier agira sur la dysbiose en association avec le noyer, c'est un anti-stress intéressant et il permet de normaliser la sécrétion des sucs gastriques. Il présente également une action antidépressive. Le noyer est utilisé pour sa complémentarité avec le figuier. Il protégera également contre le caractère auto-immun. Je l'invite à prendre 5ml - 4fois/jour pendant 15 jours.

Enfin, je me tourne vers un apport de **glutamine** de chez *la royale* – 2 gélules 3 fois/jour pour lutter contre son hyperperméabilité intestinale.

- Une approche pour limiter le stress

Une activité physique permettrait d'apaiser sa fatigue psychique. Pour cela, je lui mets en avant les bienfaits d'une marche le midi après son repas et/ou le soir. Il passe ses soirées à jouer à des jeux vidéo, je l'incite à préférer la lecture ou la méditation, je lui propose des applications sur téléphone et lui évoque morphée. Nous pratiquons la cohérence cardiaque en séance afin qu'il puisse la reproduire à sa guise de son côté. Je le revois dans une autre démarche quelques jours plus tard : la réflexologie plantaire afin de travailler son système nerveux/ostéo musculaire et la libération du diaphragme. J'ai également axé ma pratique sur le système digestif. Je lui propose une thérapie avec une kinésiologue (je lui donne les coordonnées) pour la gestion de la colère/émotion non travaillée depuis la naissance de son fils.

## 2<sup>e</sup> rendez-vous

Marc a mis en place une alimentation plus adaptée, il a nettement diminué le gluten et les produits laitiers. Il conserve un yaourt au lait de brebis de temps en temps dans lequel il ajoute un mix de graines/oléagineux/baies de goji. Il consomme des crudités avec les huiles indiquées. Il a investi dans le vitaliseur de Marion et favorise les cuissons à la vapeur. Il a augmenté nettement sa consommation de légumes crus et cuits. Il consomme également plus de légumineuses ainsi que d'aromates et d'ail/oignons/échalotes... Il a énormément réduit sa consommation de café. Il consomme plus de féculents comme le quinoa, sarrasin, pdt, patate douce et rarement de gluten. Il a pris de la glutamine mais n'a pas réussi à être rigoureux sur

l'aloë ( de temps en temps ). Il n'a pas du tout commencé le quantis. Il prend la vitamine D. Il rencontre des difficultés pour prendre du temps pour sortir et n'arrive pas à décrocher des jeux le soir. Il a mis en place une journée par semaine au sein de son agence pour sortir de son télétravail et s'est tout de même inscrit dans une salle de sport. Il a commencé une thérapie avec une kinésiologue qui lui libère de « traumatismes » mais l'approche ne lui convient pas. Il constate une réelle amélioration au niveau de son transit. Il a beaucoup moins de gaz et de douleurs. Il le ressent dès qu'il mange plus avec des aliments frits ou de l'alcool notamment lors d'évènement festif. Il s'est un peu plus intéressé à sa maladie et a vu des articles qui évoquaient la consommation d'iode en cas d'hypothyroïdie, il a augmenté sa consommation de poissons gras/poissons et tartare d'algues. Au début de l'hiver il a rencontré une hypothyroïdie et s'est autorisé à augmenter son traitement après échange avec son médecin, il est passé à 100 de Levothyrox et s'est senti mieux immédiatement.

Lors de ce 2<sup>e</sup> RDV, nous reprenons ensemble les éléments évoqués concernant l'alimentation et je lui évoque le fait de ne pas consommer d'iode et lui explique qu'avec la maladie d'Hashimoto, l'approche est différente. Je lui propose un accompagnement avec une psychologue (il n'était pas prêt lors du 1<sup>er</sup> rendez-vous). Il va y réfléchir. Il se sent toujours fatigué et anxieux/stressé. Je lui propose de prendre des oligo-éléments : **manganèse-cobalt** de chez *Catalyons* 5 ml tous les jours ainsi que de la **rhodiola** de chez *la royale* : **Roy-eau Rhodiola** : 2 ampoules/jour.

Deux mois après il me fait un retour dans lequel il me confirme suivre les conseils, il a pris Manganèse-cobalt et la rhodiola. Il a finalement cessé la kinésiologie et commencé la thérapie avec la psy qui semble lui convenir parfaitement. Il se sent moins fatigué, moins stressé et plus serein.

## Conclusion

La maladie d'Hashimoto présente des troubles du système immunitaire et peut engendrer une hypothyroïdie avec toutes les conséquences que le ralentissement de la glande peut engendrer.

Il est possible d'agir sur plusieurs axes en naturopathie. De nombreux outils tels que la nutrithérapie, les bases de l'alimentation, la phytothérapie, l'hydrothérapie, la gestion du stress ou encore la réflexologie plantaire permettent d'agir sur les dysfonctionnements et les causes de la maladie. Il sera alors possible de revoir l'alimentation, de soutenir les organes, de diminuer l'anxiété, de restaurer la barrière intestinale ou encore d'équilibrer l'immunité. En ce sens, la naturopathie a toute sa place dans un accompagnement complet de la personne. Elle est même indispensable.

J'ai pu proposer plusieurs accompagnements et beaucoup ont ressentis les bienfaits avec seulement un changement alimentaire. C'était ma priorité car les gélules ne représentent pas une solution pérenne mais une béquille. Je souhaitais que la personne puisse prendre sa santé en main en connaissant les impacts de l'alimentation, de l'hygiène de vie, de la gestion du stress... J'ai également rencontré une personne qui s'attendait à recevoir la pilule magique cependant elle n'existe pas, nous ne sommes pas des magiciens. Nous avions programmé un 2<sup>e</sup> RDV qu'elle avait annulé quelques jours avant car elle rencontrait sa nutritionniste pour prendre un coupe-faim. Elle souhaitait revenir vers moi plus tard, j'ai mis fin à cet accompagnement.

J'ai pris beaucoup de recul lors de ces accompagnements. J'ai dû réajuster ma position professionnelle en me rappelant que mon rôle « d'éducatrice » impliquait de donner les billes et non d'organiser les changements nécessaires. J'ai à cœur que les consultants comprennent leur maladie. En ce sens, je propose des schémas, j'explique le fonctionnement et les conséquences que cela engendre. En effet, je me suis aperçue que sur les 8 consultants que j'ai accompagnés, une seule connaissait le fonctionnement de sa thyroïde, les impacts d'une hypothyroïdie et ce que « Hashimoto » signifiait pour son système immunitaire.

C'est avec un pincement au cœur que je conclus ce mémoire qui a guidé mes jours, semaines, mois depuis presque un an. J'espère qu'avec ces quelques connaissances, je vais pouvoir accompagner ces nombreuses personnes qui, malgré le traitement allopathique, sont malheureusement toujours en souffrance.

## 4- Références

- (1) CLINICAL ENDOCRINOLOGY. « HLA associations with Hashimoto's thyroiditis » Mai 1991. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1676351/>
- (2) CLAYES Benoit, *En finir avec la thyroïdite de Hashimoto*, Thierry Souccar éditions, 2020.
- (3) France info. « Près de 40% des produits de beauté contiennent des perturbateurs endocriniens » Mai 2013. Disponible sur : <https://www.francetvinfo.fr/sante/pres-de-40-des-produits-de-beaute-contiennent-des-perturbateurs-endocriniens>
- (4) UFC Que choisir. « Perturbateurs endocriniens dans les produits d'hygiène et de beauté » Avril 2013. Disponible sur : <https://www.quechoisir.org/action-ufc-que-choisir-perturbateurs-endocriniens-dans-les-produits-d-hygiene-et-de-beaute-alerte-dans-la-salle-de-bain-n13309/>
- (5) DEMENEIX Barbara, *le cerveau endommagé*, édition Odile jacob. Mai 2016
- (6) Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes. « Potential Influence of Selenium, Copper, Zinc and Cadmium on L-Thyroxine Substitution in Patients with Hashimoto Thyroiditis and Hypothyroidism. » Février 2017. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27793066/>
- (7) Environment international. « Multiple pesticide analysis in hair samples of pregnant French women : Results from the ELFE national birth cohort ». Novembre 2018. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30064054/>
- (8) CLAYES Benoit, *En finir avec l'hypothyroïdie*, Thierry Souccar éditions, 2015
- (9) Clinical Trial. « The effect of iodine restriction on thyroid function in patients with hypothyroidism due to Hashimoto's thyroiditis ». Avril 2003. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12728462/>
- (10) Kharrazian resource center. « Iodine and Autoimmune Thyroid ». 1995 – 2010. Disponible sur : <http://drknews.com/some-studies-on-iodine-and-autoimmune-thyroid-disease/>
- (11) Endocrine journal. « Selenium upregulates CD4(+)CD25(+) regulatory T cells in iodine-induced autoimmune thyroiditis model of NOD.H-2(h4) mice ». Avril 2010. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20453397/>
- (12) International Association of Bioinorganic Scientists. « Supplemental selenium alleviates the toxic effects of excessive iodine on thyroid ». Juin 2011. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20517655/>
- (13) ANSES « Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux ». 2021. Disponible sur <https://www.anses.fr/fr/content/les-r%C3%A9f%C3%A9rences-nutritionnelles-en-vitamines-et-min%C3%A9raux>
- (14) Molecular nutrition & food research. « Phytate in foods and significance for humans: food sources, intake, processing, bioavailability, protective role and analysis ». Septembre 2009. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19774556/>
- (15) American Society for Clinical Nutrition « Zinc supplementation decreases incidence of infections in the elderly: effect of zinc on generation of cytokines and oxidative stress ». Mars 2007. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17344507/>
- (16) American Society for Clinical Nutrition « Zinc decreases C-reactive protein, lipid peroxidation, and inflammatory cytokines in elderly subjects: a potential implication of zinc as an atheroprotective agent ». Juin 2010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20427734/>



The Journal of infectious diseases. « Duration and severity of symptoms and levels of plasma interleukin-1 receptor antagonist, soluble tumor necrosis factor receptor, and adhesion molecules in patients with common cold treated with zinc acetate ». Mars 2008. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18279051/>

(17) Santé publique France «Statut en vitamine D de la population adulte en France » Avril 2012. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/article/statut-en-vitamine-d-de-la-population-adulte-en-france-l-etude-nationale-nutrition-sante-enns-2006-20073>

(18) American Society for Clinical Nutrition « Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review and meta-analysis ». Juin 2012 . Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22552031/>

(19) Agency for Healthcare Research and Quality « Meditation Programs for Psychological Stress and Well-Being ». Juin 2014 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24501780/>

(20) DA FONSECA David « L'activité physique réduit l'anxiété », *Cerveau&Psycho* n°86 - mars 2017, p54

(21)INSERM «Oméga 3 et gestion du stress, les liens se resserrent» Juillet 2016. Disponible sur <https://presse.inserm.fr/omega-3-et-gestion-du-stress/24627/>

(22) LAGARDE Claude, *la santé se cache au cœur de vos cellules*, Editions jouvence, 2008

(23) DUPONT Paul, *oligo-éléments et sels minéraux*, Editions Clara Fama, 2014.

(24) Journal of hepatology « Sugar-sweetened beverage, diet soda, and fatty liver disease i the framingham heart study cohorts » Juin 2015 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26055949/>

(25) Edimark « Perturbations du rythme circadien du cortisol ». 2009. Disponible sur <https://www.edimark.fr/ressources/perturbation-rythme-circadien-cortisol-figure-2>

(26) Psychopharmacology. « The effects of tea on psychophysiological stress responsivity and post-stress recovery: a randomised double-blind trial » Janvier 2007. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17013636/>

(27) Indian journal of psychological medicine « A prospective, randomized double-blind, placebo-controlled study of safety and efficacy of a high-concentration full-spectrum extract of ashwagandha root in reducing stress and anxiety in adults » Juillet 2012 Disponible sur. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23439798/>

(28) LORRAIN Eric, *Grand manuel de phytothérapie* Dunod, 2019

(29) Planta medica. »A randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study of the standardised extract shr-5 of the roots of Rhodiola rosea in the treatment of subjects with stress-related fatigue » Février 2009 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19016404/>

(30) Psychiatry research « Effects of eicosapentaenoic acid and fluoxetine on plasma cortisol, serum interleukin-1beta and interleukin-6 concentrations in patients with major depressive disorder » Juin 2010 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20466437/>

(31) Molecular psychiatry «Omega-3 supplementation and stress reactivity of cellular aging biomarkers: an ancillary substudy of a randomized, controlled trial in midlife adults» Juillet 2021 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33875799/>

- (32) Journal of the American Heart Association « Effect of vitamin D supplementation on cardiovascular disease risk factors and exercise performance in healthy participants: a randomized placebo-controlled preliminary study » Mai 2021 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33960201/>
- (33) Frontiers in immunology. « Genetic Susceptibility to Joint Occurrence of Polycystic Ovary Syndrome and Hashimoto's Thyroiditis: How Far Is Our Understanding? » Février 2021 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33746952/>
- (34) CLAYES Benoit, *En finir avec la thyroïdite de Hashimoto*, Thierry Souccar 2ditions, 2020
- (35) STRAKOVA Jitka « Throwaway Packaging, Forever Chemicals. European-wide survey of PFAS in disposable food packaging and tableware » Mai 2021
- (36) ENDERS Giulia, *Le charme discret de l'intestin*, Actes Sud, 2015.
- (37) The Journal of Nutritional Biochemistry « Zinc enhances intestinal epithelial barrier function through the PI3K/AKT/mTOR signaling pathway in Caco-2 cells » volume 43. Mai 2017. pages 18-26
- (38) American journal of physiology. Gastrointestinal and liver physiology. « Glutamine regulates Caco-2 cell tight junction proteins » Septembre 2004. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15130874/>
- (39) M MOON Jessica « Impact of Glucosamine Supplementation on Gut Health », Juin 2021 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34202877/>
- (40) The American journal of gastroenterology « Decreased incorporation of <sup>14</sup>C-glucosamine relative to <sup>3</sup>H-N-acetyl glucosamine in the intestinal mucosa of patients with inflammatory bowel disease » Janvier 1983 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6849309/>
- (41) International journal of Molecular sciences « The Role of Processed Aloe vera Gel in Intestinal Tight Junction: An In Vivo and In Vitro Study », Juin 2021 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34204534/>
- (42) Inflammation « Chlorophyll Revisited: Anti-inflammatory Activities of Chlorophyll a and Inhibition of Expression of TNF- $\alpha$  Gene by the Same » Octobre 2011 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22038065/>
- (43) Nutrients « Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: An Up-to-Date Systematic Review » Nutrients. Septembre 2019 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31480656/>
- (44) BMC Microbiol « Lactobacillus plantarum MB452 enhances the function of the intestinal barrier by increasing the expression levels of genes involved in tight junction formation » Décembre 2010 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21143932/>
- (45) American journal of physiology. Gastrointestinal and liver physiology « Secreted bioactive factors from Bifidobacterium infantis enhance epithelial cell barrier function. » Novembre 2008 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18787064/>
- (46) Beneficial microbes « Human intestinal mucosa-associated Lactobacillus and Bifidobacterium strains with probiotic properties modulate IL-10, IL-6 and IL-12 gene expression in THP-1 cells. » 2015 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25391349/>
- (47) Scandinavian journal of gastroenterology « Gliadin, zonulin and gut permeability: Effects on celiac and non-celiac intestinal mucosa and intestinal cell lines » Avril 2006 Dipsonible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16635908/>
- (48) Gastroenterology « Fructan, Rather Than Gluten, Induces Symptoms in Patients With Self-Reported Non-Celiac Gluten Sensitivity » Février 2018 Disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508517363023>

- (49) Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM « The importance of gluten exclusion in the management of Hashimoto's thyroiditis » Décembre 2012 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34969211/>
- (50) Journal of clinical medicine « Whether a Gluten-Free Diet Should Be Recommended in Chronic Autoimmune Thyroiditis or Not?-A 12-Month Follow-Up » Juillet 2021 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34362024/>
- (51) Experimental and clinical endocrinology & diabetes : official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association « The Effect of Gluten-Free Diet on Thyroid Autoimmunity in Drug-Naïve Women with Hashimoto's Thyroiditis: A Pilot Study » Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30060266/>
- (52) Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM « The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis » Juin 2020 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32588591/>
- (53) Annales pharmaceutiques françaises « Advanced glycation end products: A risk factor for human health » Novembre 2014 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25438650/>
- (54) Frontiers in bioscience « Impact of sugar on the body, brain, and behavior » Juin 2018 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29772560/>
- (55) The American journal of clinical nutrition « Associations between red meat intake and biomarkers of inflammation and glucose metabolism in women. » Février 2014 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24284436/>
- (56) LEPAGE Caroline *Thyroïde le traitement qui sauve existe*. Leduc éditions, 2018
- (57) KARLESKIND Brigitte « Guide pratique des compléments alimentaires ». Thierry Souccar Editions 2013
- (58) European journal of endocrinology « Effects of a six month treatment with selenomethionine in patients with autoimmune thyroiditis » Avril 2003 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12656658/>
- (59) LA NUTRITION « Les suppléments de vitamine D préviendraient les maladies auto-immunes Février 2022 Disponible sur <https://www.lanutrition.fr/les-supplements-de-vitamine-d-previendraient-les-maladies-auto-immunes>
- (60) DUPONT Paul *les vitamines : Vérités et mensonges*. Clara Fama, 2011
- (61) Journal of Agricultural and Food Chemistry « Moderate decrease of pH by sourdough fermentation is sufficient to reduce phytate content of whole wheat flour through endogenous phytase activity » Janvier 2005 Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15631515/>

## 5- Bibliographie

### Ouvrages :

CLAYS Benoit *En finir avec l'hypothyroïdie*. Thierry souccar Editions, 2015.

CLAYS Benoit, *En finir avec la thyroïdite de Hashimoto*. Thierry Souccar Editions, 2020.

DUPONT Paul *les vitamines : Vérités et mensonges*. Clara Fama, 2011

DUPONT Paul *Oligo-éléments et sels minéraux : les nutriments qu'il vous faut*. Editions Clara Fama, 2014.

ENDERS Giulia, *Le charme discret de l'intestin*. Actes Sud, 2015.

GAGNON Roselin *La nutrithérapie*. Editions Amyris, 2008.

HILLON Patrick, *Le microbiote qui vous protège*, Editions Eyrolles, 2020.

KARLESKIND Brigitte « Guide pratique des compléments alimentaires ». Thierry Souccar Editions 2013

LAGARDE Claude, *la santé se cache au cœur de vos cellules*. Editions jouvence, 2008.

LECORNET-SOKOL Emmanuelle, BALMA-CHAMINADOUDOUR Caroline *Et si c'était hormonal ?* Hachette Livre 2019.

LEDOUX Franck, GUENIOT Gérard *La phytembryothérapie l'embryon de la gemmothérapie*. Editions Amyris, 2012

LEPAGE Caroline *Thyroïde Enfin le traitement qui sauve*. Edition du moment, 2014.

LEPAGE Caroline *Thyroïde le traitement qui sauve existe*. Leduc éditions, 2018.

LORRAIN Éric, *Grand manuel de phytothérapie* Dunod, 2019.

LEDOUX Franck, GUENIOT Gérard *La phytembryothérapie l'embryon de la gemmothérapie*. Editions Amyris, 2012

MARTEL Jacques *Le grand dictionnaire des malaises et des maladies*. Editions Quintessence, 2007.

N.MARIEB Elaine, HOEHN Katja *Anatomie et physiologie humaines*. Editions du renouveau pédagogique ERPI, 2015

NYS Pierre *Mes programmes Hashimoto en 15 jours*. Leduc, 2021.

VANOPDENBOSCH Yves *La phytothérapie se soigner par les plantes médicinales*. Editions Amyris, 2013.

VEROLI Philippe *Thyroïde les solutions naturelles*. Thierry souccar Editions, 2016.

WILLEM Jean-Pierre, *Les troubles de la thyroïde*. Dauphin Editions, 2010.

## Cours IFSH

### Vidéos

#### Webinaires LPEV :

- Dérèglements de la thyroïde, quelle prise en charge possible en phytothérapie et micronutrition ?
- Immunité : déjouer les mécanismes auto-immuns à l'aide de la phytothérapie et de la micronutrition
- Comment utiliser la micronutrition et la phytothérapie pour prendre en charge les maladies auto-immunes ?

#### La chronique du Docteur Résimont :

- Le fonctionnement thyroïdien
- Thyroïde et intestins
- Hypothyroïdie et tube digestif
- Hypothyroïdie et psychisme
- Ballonnements, ventre gonflé, mauvaise digestion. Que faire ?

### Site Web

<https://ciqual.anses.fr/>

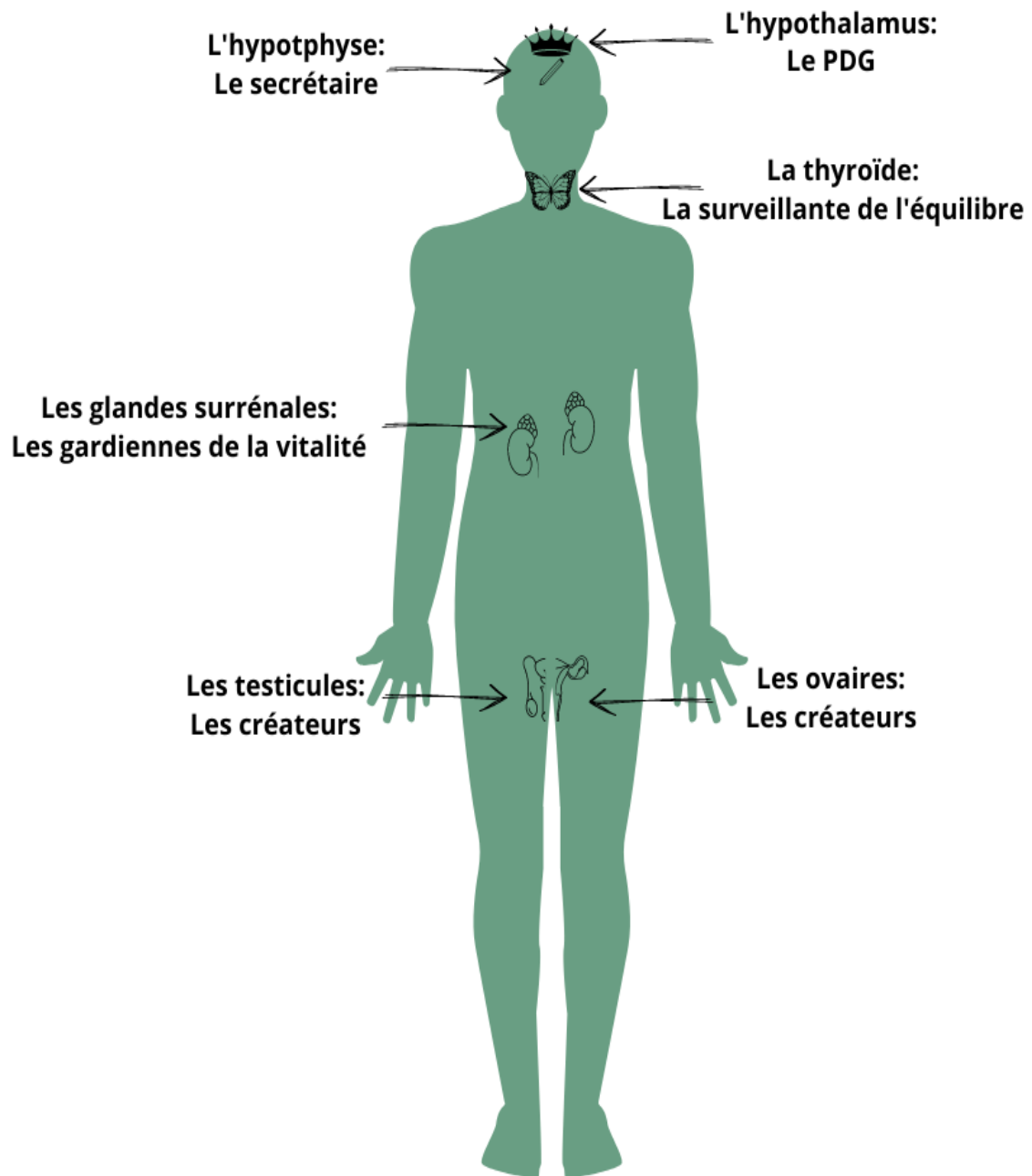
<https://www.julienvenesson.fr/>

<https://www.anses.fr/fr>

<https://www.lanutrition.fr>

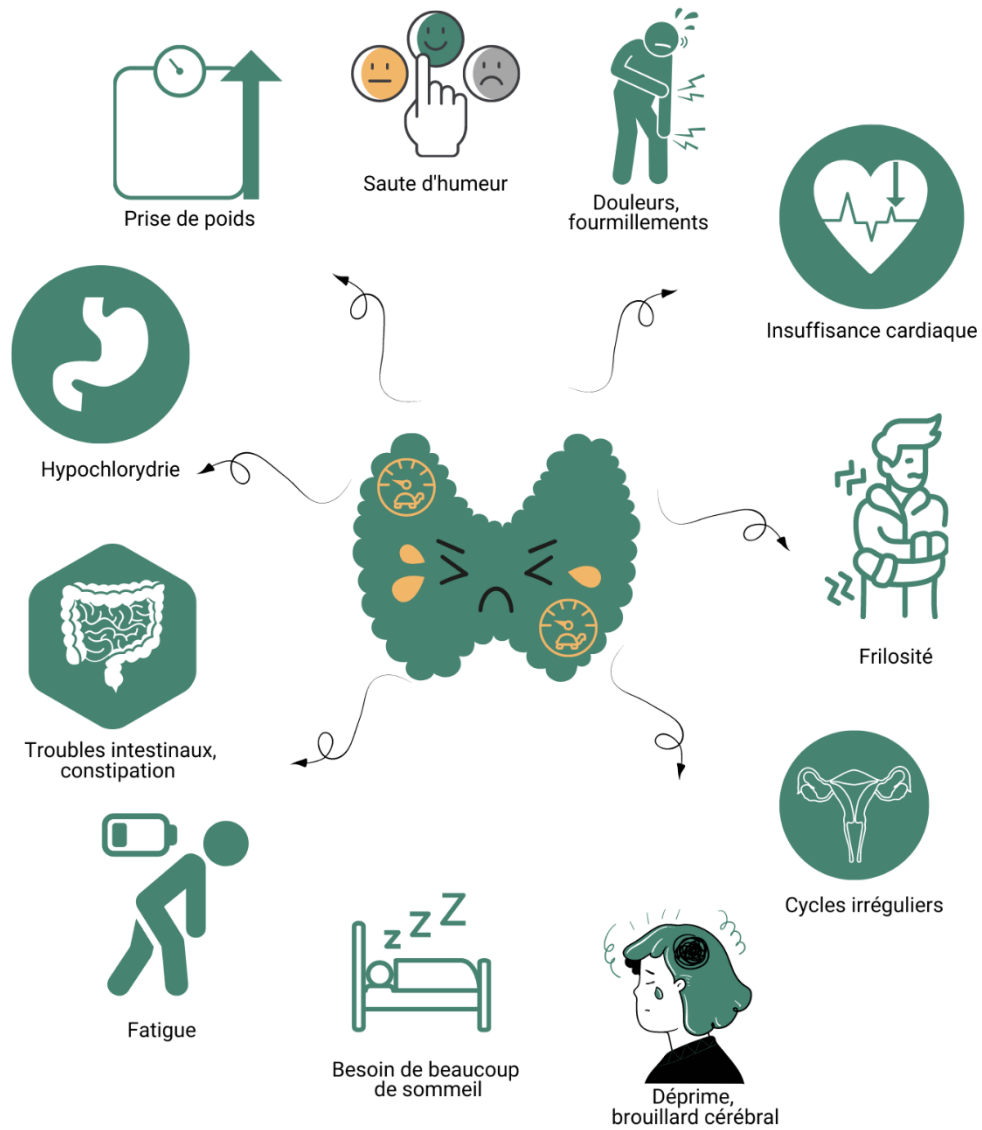
## 6- Annexes

- Annexe 1 : Notre système endocrinien



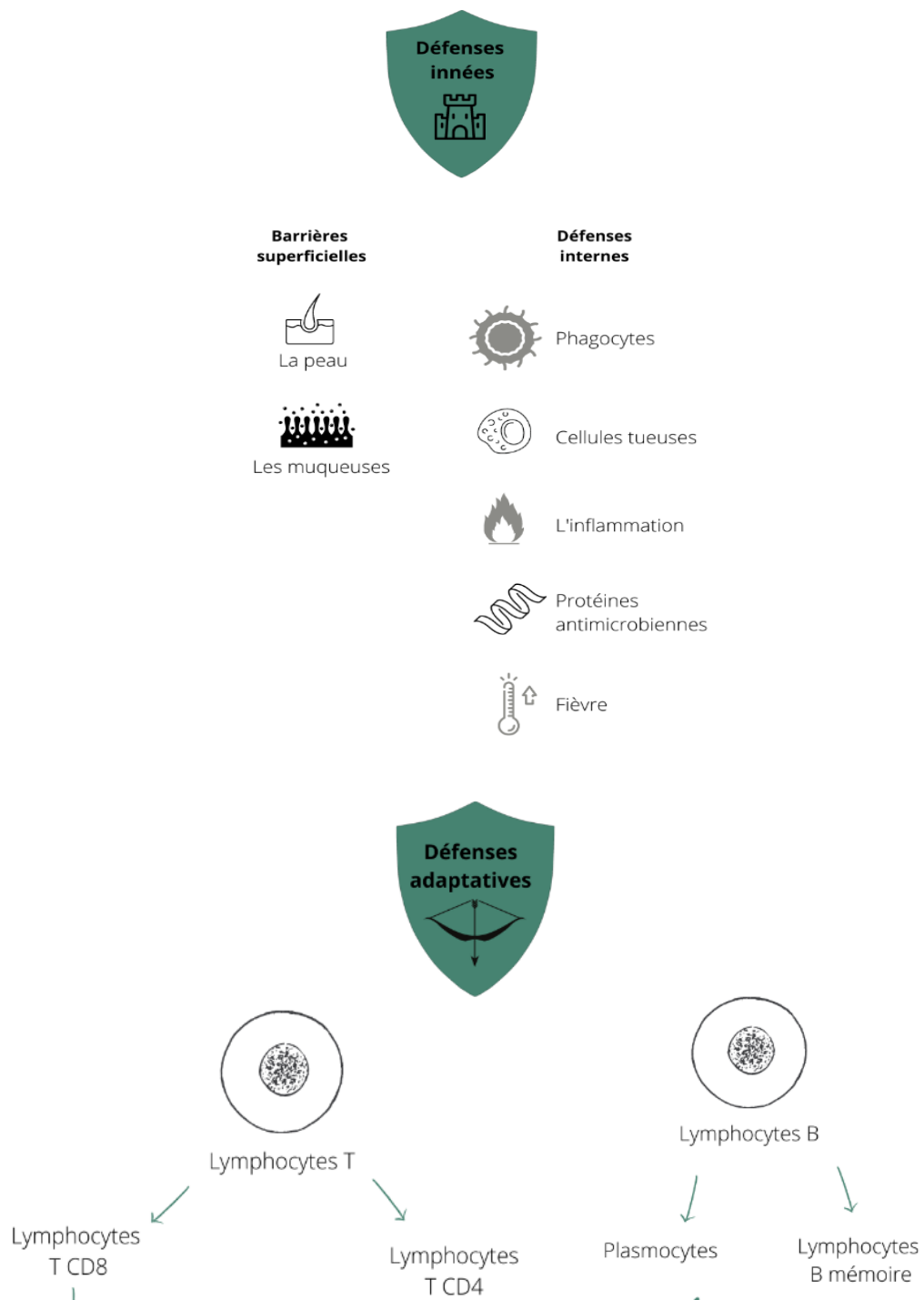
*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 2 : Les conséquences de l'hypothyroïdie



*Illustration réalisée par mes soins*

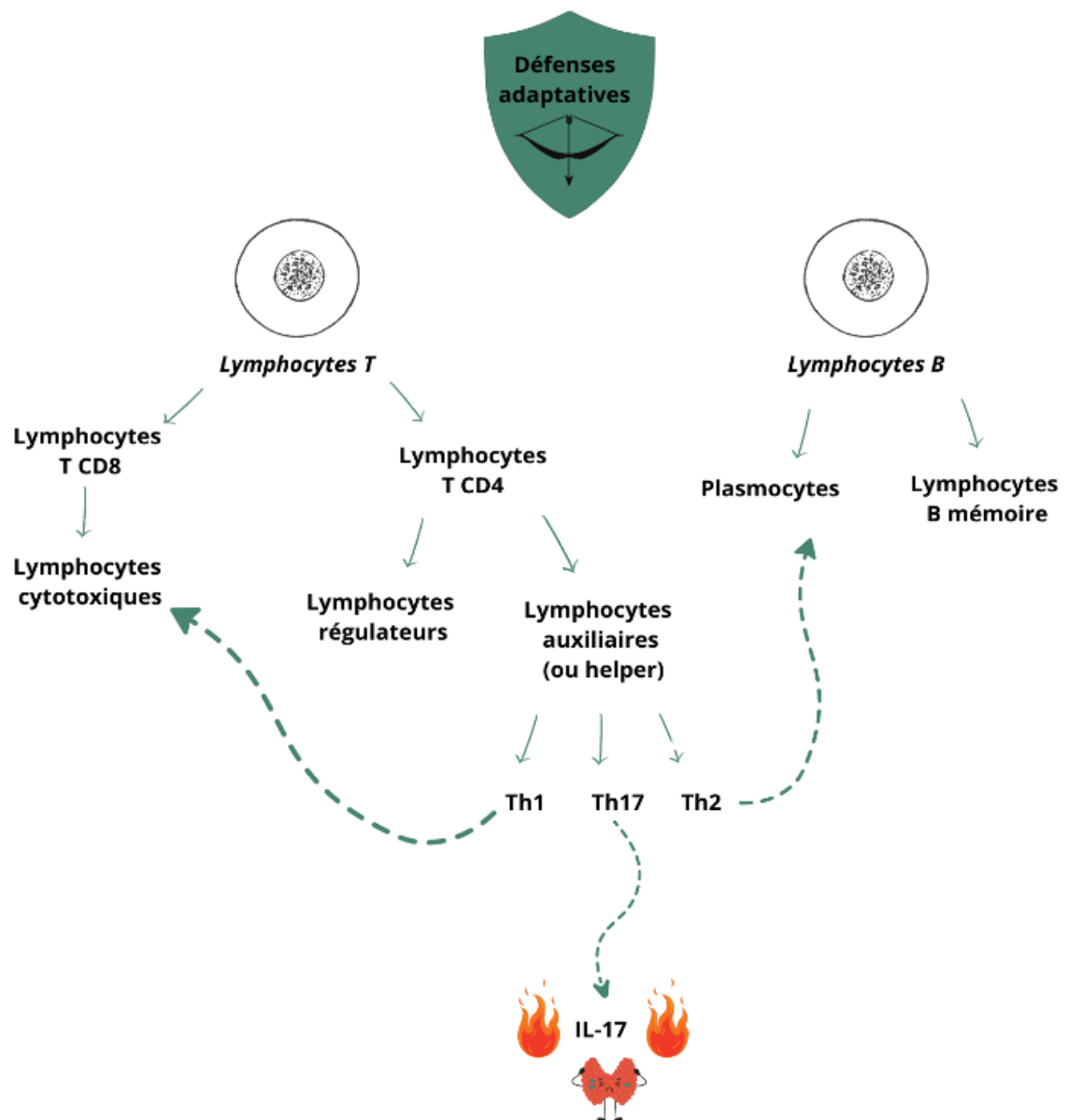
- Annexe 3 : Représentation simplifiée de notre système immunitaire



*Illustration réalisée par mes soins*

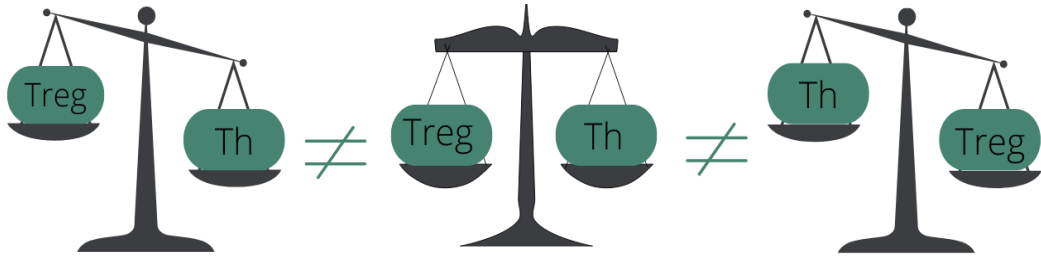


- Annexe 4 : Schéma de nos défenses adaptatives



*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 5 : Equilibre de la balance immunitaire



Equilibre de la voie Treg et Th  
dans un contexte  
de maladie auto-immune  
et/ou d'allergies

Equilibre de la voie Treg et Th  
dans un organisme  
sans pathologies

Equilibre de la voie Treg et Th  
dans un contexte de diminution  
des défenses immunitaires

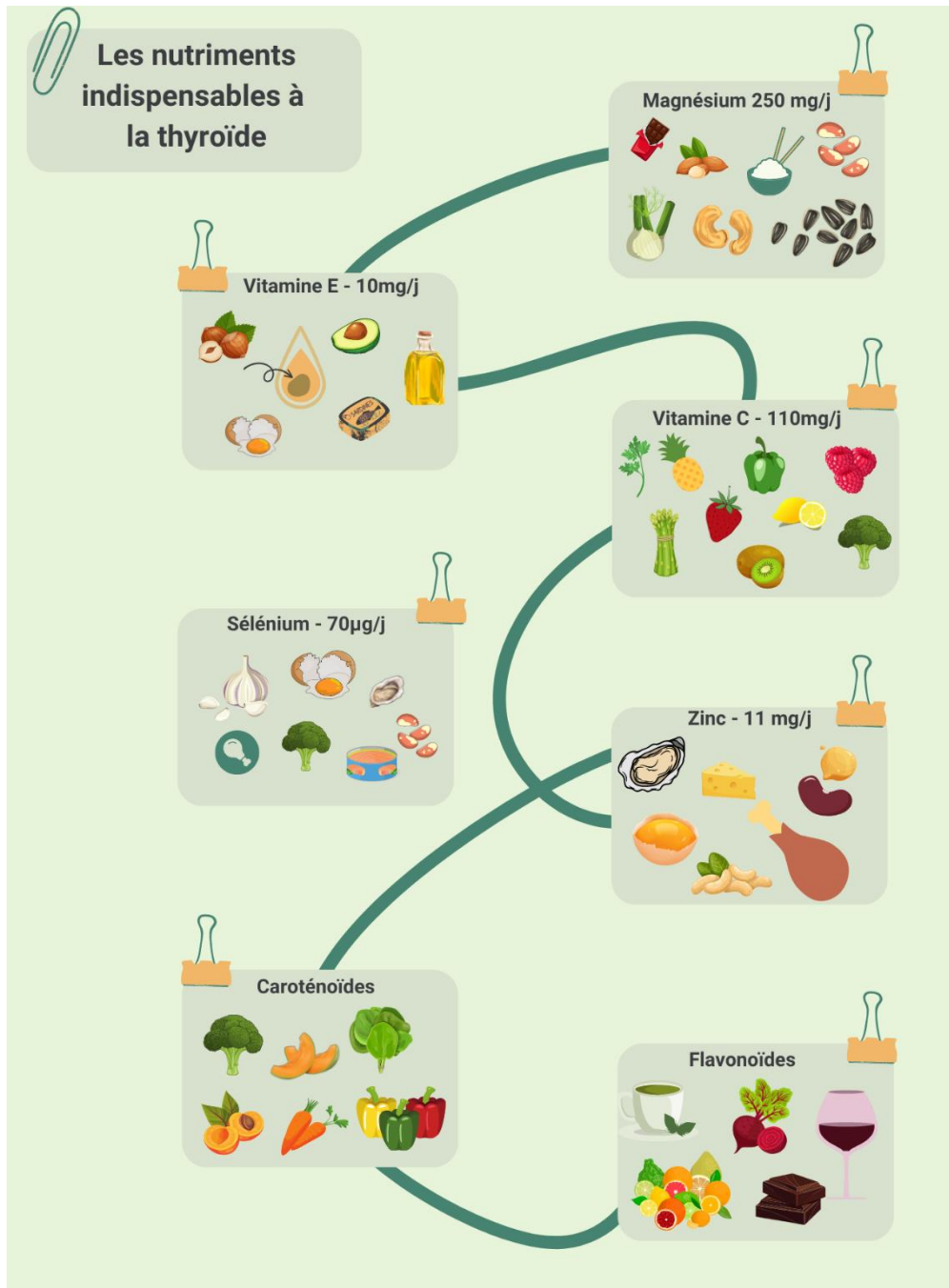
*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 6 : Où se trouvent les perturbateurs endocriniens



*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 7 : Les nutriments indispensables



*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 7 : (Suite) Les nutriments indispensables



Apports journaliers recommandés par l'ANSES. Illustration réalisée par mes soins.

- Annexe 8 : Point sur l'acide phytique

### Focus sur l'acide phytique

L'acide phytique est une substance anti-nutritionnelle. Il permet de stocker la source d'énergie des végétaux : le phosphore. Il diminue la solubilité des minéraux tels que le fer, le calcium, le zinc et le magnésium et les rend indisponibles. Il est présent dans les végétaux tels que les céréales, légumineuses, oléagineux et fruits à coque. Il peut être dégradé par des enzymes : les phytases. Afin de potentialiser leurs actions, il conviendra de faire tremper, germer ou fermenter au préalable. La cuisson permettra également de diminuer l'acide phytique.

**Concrètement** : On fait **tremper** ses légumineuses et ses céréales la veille pour le lendemain ou à défaut le matin pour le midi. On fait **germer** ses légumineuses ou on les achète déjà germées. On privilégie le pain au **levain** car le levain permet de diminuer le PH. Un PH acide est un facteur favorisant la dégradation de l'acide phytique [\(61\)](#). On procède à un temps de **cuisson** suffisamment long. On favorise la consommation d'aliments **fermentés** : yaourt, kimchi, sauce soja, kéfir de lait. Source de Lactobacilles, ces derniers pourront améliorer la solubilité des minéraux grâce à leur production d'acide lactique.

- Annexe 9 : Les plantes « Zen »

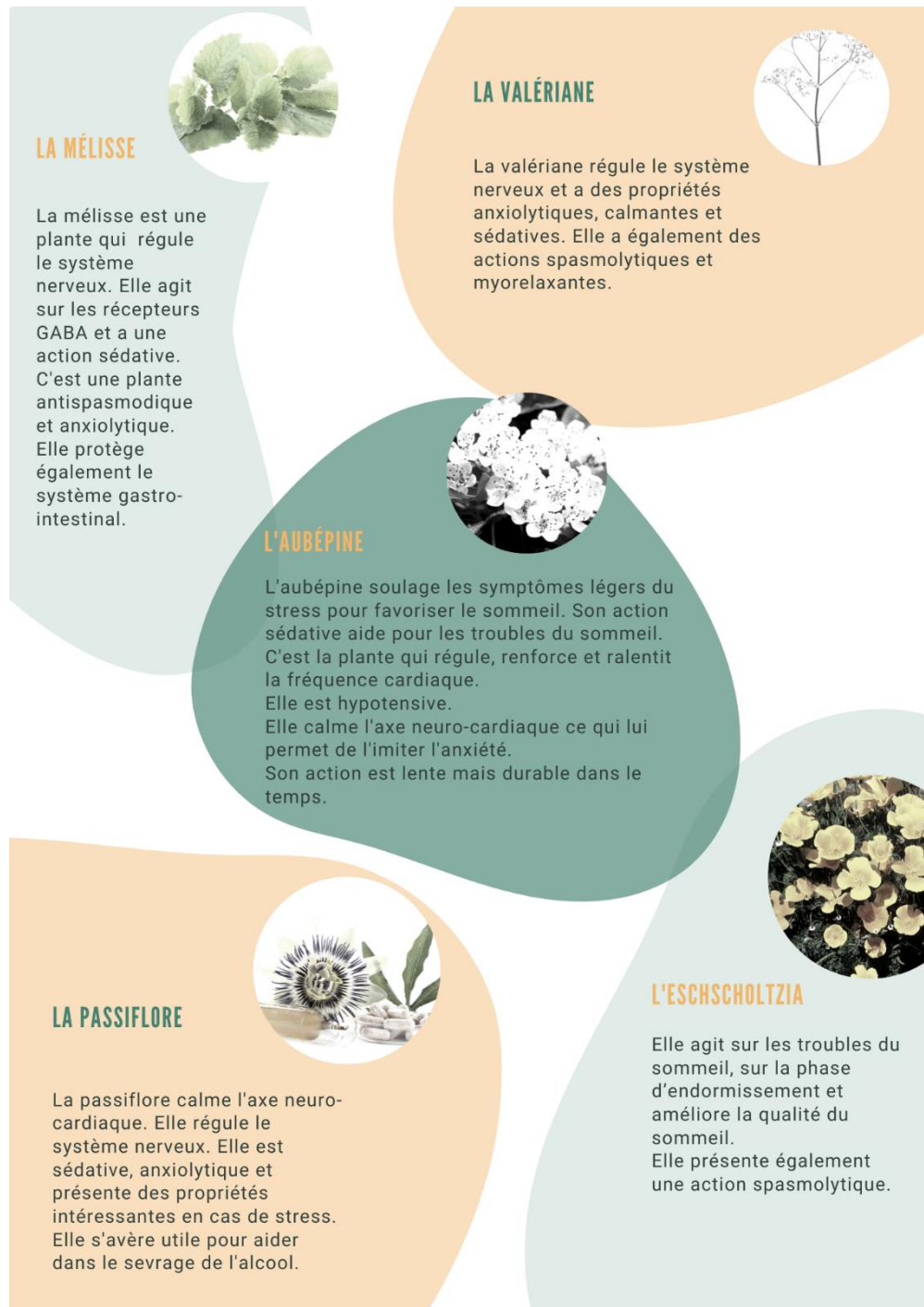


Illustration réalisée par mes soins



- Annexe 10 : Plantes hépatique

### L'ARTICHAUT



L'artichaut a de nombreuses propriétés sur la sphère hépatique. Il sera **protecteur** tout en apportant une **action détoxifiante** dans la phase 1 et 2. Il aura également une action **cholagogue** et **amphocholérétique**. Il présente une **action intestinale** en modulant la composition du microbiote et il améliore les digestions difficiles. Il sera utile en cas de constipation. Il apporte des **propriétés antioxydantes** en augmentant le GPX.

Le chardon marie assure un soutien de la vésicule biliaire. Il est **cholagogue** et **cholérétique**. Son action sur le foie permet de **régénérer** les cellules hépatique et d'être **protecteur** grâce à une substance : la silymarine. Il assure une **détox** notamment sur la phase 2 . C'est un **protecteur** intéressant pour l'alcool et le fer. Il est **antioxydant** et **antiinflammatoire**. Il présente des **propriétés rénales** en ayant une action protectrice sur les néphrons.

### LE CHARDON MARIE



### LE CURCUMA



Le curcuma a des propriétés **antiinflammatoires** en diminuant les prostaglandines de type 2, la lipoxigénase, certaines interleukines pro inflammatoires, etc. Il est **antioxydant** car en donnant leurs électrons, ils neutralisent les radicaux libres. Dans ce sens, il est également neuroprotecteur. Intéressant dans la maladie d'Hashimoto car il a une action **immunomodulante**. Son action hépatique a plusieurs facettes. Il est cholérétique et cholagogue. Il favorise la **détox** dans la phase 2 et est **hépatoprotecteur**. Il agit également dans les troubles de la **perméabilité** et diminue **l'inflammation de la muqueuse intestinale**.



### LE RADIS NOIR

Le radis noir est un **détoxiquant** hépatique. Il présente des actions **cholérétiques** et **cholagogues**. Son action sur la vésicule biliaire lui permet de "poncer" les calculs pour qu'ils deviennent plus petit. Il aide autant en synthétisant la bile. En raison de la présence de soufre dans le radis noir, il présente des propriétés **mucolytiques** et **antitussives**. C'est un antiinfectieux des muqueuses. Il présente également des propriétés **antioxydantes** et **anti-inflammatoires**.

*Illustration réalisée par mes soins*



- Annexe 11 : Plantes pour les glandes surrénales

### LA RHODIOLE



La rhodiola est une plante adaptogène et antidépressive en normalisant les taux de sérotonine.

Elle permet de maintenir le taux de cortisol à des doses physiologiques. Elle améliore les capacités intellectuelles et diminue la fatigue psychique.

Elle améliore les capacités physiques

Elle sera très intéressante dans la maladie d'Hashimoto car elle est immunomodulante et présente des propriétés antioxydante

### L'ASHWAGANDHA



L'ashwagandha est une plante dite adaptogène. Elle diminue l'hypertrophie des surrénales due au stress. Elle sera indiquée lorsque la personne sera dans la phase de résistance évoquée par Hans Selye.

Une plante adaptogène va permettre de diminuer le taux de cortisol.

### LE GINSENG



Le ginseng présente une action immunostimulante. Il améliore les capacités physiques.

Il améliore les capacités intellectuelles et réduit la fatigue intellectuelle.

Il réduit le taux de cortisol en cas de stress excessive.

Il sera également anti-inflammatoire et antioxydant

### LE CHÊNE



Le macérat de chêne est recommandé en cas de convalescence.

En gemmothérapie, il amènera de l'énergie et de la force.

Il s'agit d'une plante à tanin qui, grâce à la formation d'un "voile" permet de protéger la muqueuse du tube digestif

- Annexe 12 : Comment limiter les perturbateurs endocriniens

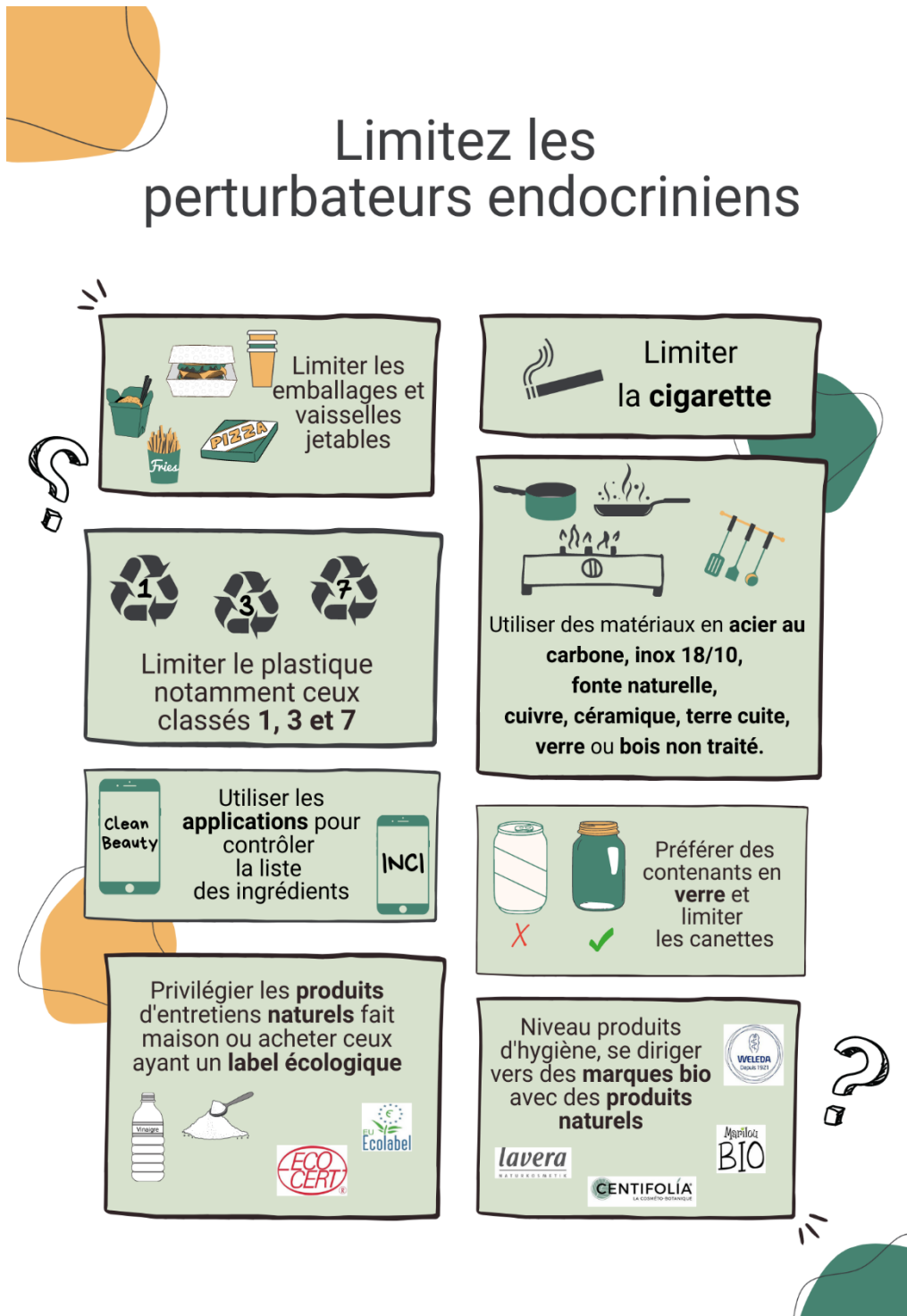


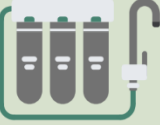



Illustration réalisée par mes soins

- Annexe 12 : (Suite) Comment limiter les perturbateurs endocriniens




- Utiliser un système de **filtre** pour l'eau du robinet.
- Mettre des **billes de céramique** dans une carafe en verre.
- Laisser l'**eau à l'air libre** car le chlore s'évapore.
- Opter pour des gourdes en **verres**.



**Laver**  
ses vêtements  
neufs



Alimentation  
**biologique** à  
privilégier



PFAS  
(substances per- et polyfluoroalkylées)  
dont les PFOA  
(L'acide perfluorooctanoïque)



*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 13 : Plantes pour réguler l'immunité

### LA RÉGLISSE



La réglisse permet d'augmenter les T régulateurs et de diminuer les voies Th1, Th2 et Th17. Elle permet de bloquer la lipoxycgénase ainsi que la cyclooxygénase. Elle a des propriétés antiinflammatoire, anti-infectieuses, module le système immunitaire et travaille sur l'architecture de la muqueuse.

### LE BOURGEON DE CASSIS



Le bourgeon de cassis est un anti inflammatoire, il permet de relancer les surrénales. Il potentialise également les autres bourgeons. Il a également des propriétés d'inhibition de la lipoxycgénase et de la cyclooxygénase.

### LE CURCUMA

Le curcuma permet de bloquer la lipoxycgénase ainsi que la cyclooxygénase. Il permet aussi d'augmenter les T régulateurs et diminuer les voies Th1, Th2 et Th17. Il présente également une action sur la perméabilité intestinale



### L'ASTRAGALE



L'astragale est une plante qui permet d'augmenter les T régulateurs et diminuer les voies Th1, Th2 et Th17. L'astragale est la plante du sénior, elle est anti-inflammatoire intestinale, immunomodulante, antioxydante, anti-infectieuse, limite la sénescence dans tout l'organisme. Elle permet également la résistance à l'insuline.

*Illustration réalisée par mes soins*

- Annexe 14 : Pauline



### À SON SUJET

Pauline habite dans un appartement dans le centre ville de Rennes où elle s'y plaît bien. Elle est célibataire et n'a pas d'enfants.

### ALIMENTATION

Gluten	● ● ● ● ●
Produits laitiers	● ● ● ● ●
Cafés	● ● ● ● ●
Produits Bios	● ● ● ● ●
Légumes crus	● ● ● ● ●
Légumes cuits	● ● ● ● ●
Poissons	● ● ● ● ●
Viande blanche	● ● ● ● ●
Viande rouge	● ● ● ● ●
Huile de colza/lin..	● ● ● ● ●
Sucreries/gâteaux	● ● ● ● ●
Œufs ( le soir)	● ● ● ● ●

### Motif de la consultation

- Fatigue souvent fin de matinée et début d'après-midi
- Douleurs musculaires

**Pauline, 29 ans**  
Enseignante  
Diagnostiquée  
Hashimoto en 2015

### Morphotypologie

Visage : carré, grand front arrondi  
Teint: coloré  
Pommettes: bien marquées  
Cheveux : RAS

### Iridologie

Iris neurogène  
C4 visible et non atrophié  
C3 rétracté avec des ogives  
Anneaux de crampes

### Renseignements médicaux

125 microgrammes de Levothyrox/jour  
Pilule Leeloo ( oestro-progestatif).  
TSH est légèrement haute : 2.81  
Ferritine basse  
B12 base  
CRP élevée  
Cholestérol total et ses triglycérides un peu élevé.

### Antécédents familiaux

Grand-père maternel : une hypothyroïdie,  
Grand-mère maternelle : diabète.  
Mère : problèmes cardiaques  
Père : problèmes de tension.

### Sommeil

Couché : 23h  
Levé : 7h et fatiguée

### Le petit coin

Urines 4/5 fois par jour  
Selles moulées et marrons

### Hygiène de vie

Pas d'alcool  
Pas de tabac  
Pas de sport (arrêt car trop fatiguée)  
Siestes régulièrement  
Repas pris en 20 minutes

- Annexe 15 : Marc



**À SON SUJET**

Marc habite dans une maison avec sa femme et son fils. Il s'y plaît bien mais la distance avec les amis/familles lui semble trop importante

**Morphotypologie**

Silhouette bréviligne  
Pas de lunules aux doigts  
Calvitie  
Pieds plats  
Mains chaudes, doigts courts  
Tendance à la dilatation

**Iridologie**

Iris mixte  
C1 partiellement atrophié  
C4 absent  
C3 très rétracté et couleur orangé  
Aplatissement à 12h sur les 2 yeux  
Radii solaris au nord  
C6 : Ogives secteur poumons

**Renseignements médicaux**

75 microgrammes de Levothyrox/jour.  
Carencé en vitamine D  
Taux d'iode très élevé  
TSH légèrement haute : 3.06  
Souffre de douleurs persistantes dans le dos: scoliose, cyphose suite à 7 ans de Rugby adolescent.

**Antécédents familiaux**

Grand-mère maternelle : diabète, hypothyroïdie .  
Mère : Hashimoto, fibromyalgie  
Père : Arthrose

**Sommeil**

Couché : Entre 1h et 2h  
Levé : 08h Difficulté à se mettre en route

**Le petit coin**

Urines 6/7 fois par jour. Jaune clair  
Selles molles/déchiquetées. Irréguliers. Marron clair  
Gaz odorant et bruyant  
Ballonnements - Crampes  
Brûlures à l'estomac

**Hygiène de vie**

Rhum en soirée  
Tabac pendant 10 ans puis cigarette électronique depuis 10 ans  
Pas de sport  
Sédentaire +++

**Santé hépatique**

Hémorroïdes fréquemment  
Sentiment de colère  
Selles décolorées  
Migraines

**Marc, 33 ans**  
Développeur Web  
Diagnostiqué  
Hashimoto en 2014

**ALIMENTATION**

Gluten	● ● ● ● ● ● ● ●
Produits laitiers	● ● ● ● ● ● ● ●
Cafés	● ● ● ● ● ● ● ●
Produits Bios	● ● ● ● ● ● ● ●
Légumes crus	● ● ● ● ● ● ● ●
Légumes cuits	● ● ● ● ● ● ● ●
Hydratation	● ● ● ● ● ● ● ●
Poissons	● ● ● ● ● ● ● ●
Viande blanche	● ● ● ● ● ● ● ●
Viande rouge	● ● ● ● ● ● ● ●
Huile de colza/lin..	● ● ● ● ● ● ● ●
Sucrieries/gâteaux	● ● ● ● ● ● ● ●
Œufs	● ● ● ● ● ● ● ●

**Motif de la consultation**

- Stressé, Déprimé
- Fatigue
- Douleurs abdominales

