



Équilibre hormonal : un enjeu vital pour notre santé»

Par Catherine Picard, infirmière DE, naturopathe, nutritionniste, sexologue

Les systèmes nerveux et endocrinien constituent les deux grands systèmes d'adaptation de notre corps afin d'assurer sa survie.

Nous sommes en constante interaction avec le milieu environnant. Chaque stimulus, perçu par nos cinq sens, envoie une information sensorielle et provoque une réponse adaptative du système neuroendocrinien :

- Le système nerveux assure une réponse rapide mais de courte durée, via les circuits nerveux ;
- Le système hormonal assure une transmission plus lente de l'information provoquant une réponse plus profonde et plus durable via la voie sanguine.

Le mot hormone vient du grec «hormôn». C'est un messenger chimique sécrété à faible dose par une cellule et qui agit de manière spécifique sur une autre cellule : cellule cible possédant des récepteurs spécifiques à cette dernière.

Les hormones sont classées en fonction de leur constitution chimique en 3 catégories :

- Les hormones aminées
- Les hormones protéiques
- Les hormones stéroïdes

Les **hormones aminées** :

- Elles dérivent d'un seul acide aminé : la tyrosine
- Les hormones thyroïdiennes (thyroïde)
- L'adrénaline et la noradrénaline (médullasurrénale)
- La mélatonine (glande pinéale ou



<http://www.filsantejeunes.com/les-hormones-6515>

épiphyse)

Les **hormones protéiques** :

Ce groupe concerne la majorité des hormones. Elles sont tout d'abord sécrétées sous une forme inactive et sont ensuite activées sous l'effet d'une enzyme :

- GH (grow hormone), ADH, ocytocine, glucagon, insuline, calcitonine, ACTH, hormones hypothalamiques, parathormone, calcitonine, TSH, LH, FSH,

HCG.

Les **hormones stéroïdiennes** :

Leur précurseur est le plus couramment le cholestérol.

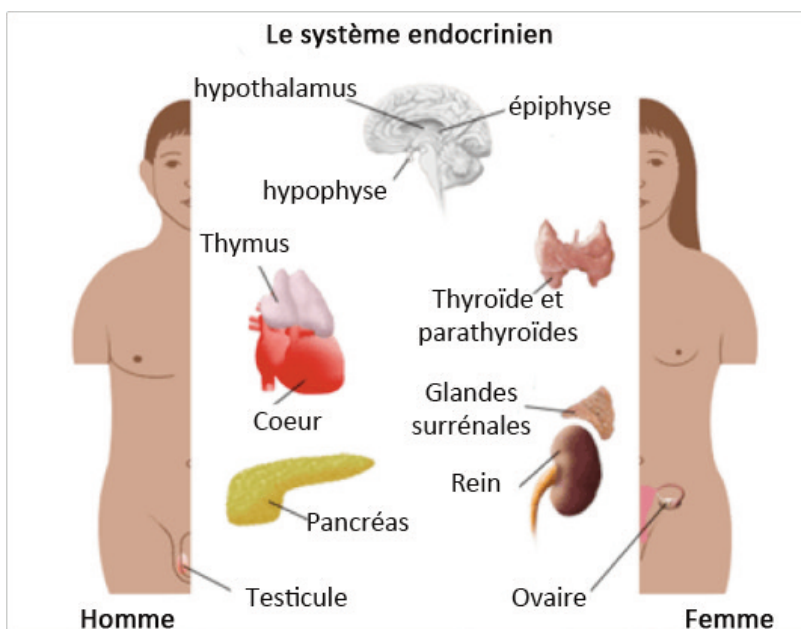
- Cortisol (glucocorticoïde)
- Aldostérone (Minéralo corticoïde)
- Androgènes surrénaliens
- Œstrogène et progestérone ; testostérone

Leur sécrétion est continue et adaptée aux besoins de l'organisme.

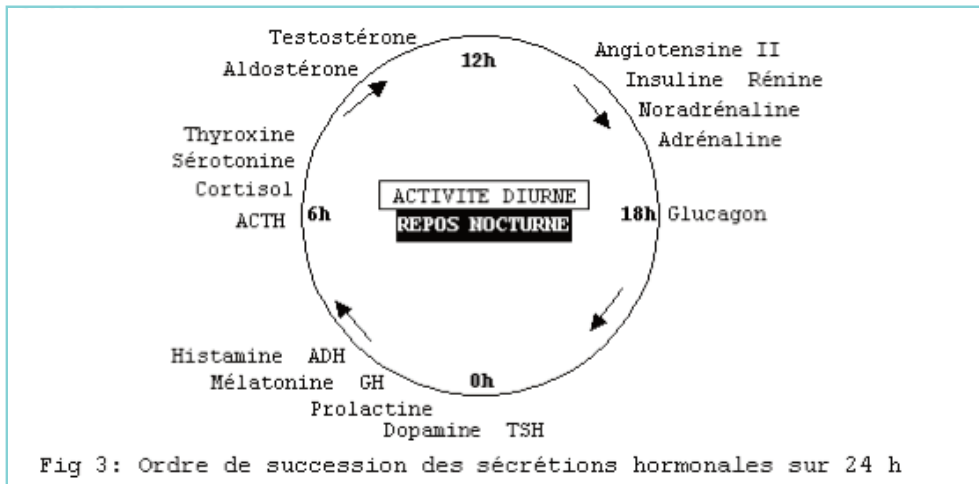
Certaines hormones présentent des variations cycliques sur une période de 24h : rythme circadien (voir figure page suivante).

Ainsi, les surrénales sécrètent le cortisol entre 5h et 8h du matin, il baisse entre 18h et 24h.

La thyroïde produit de la



<https://amelioretasante.com/symptomes-et-causes-des-problemes-hormonaux/>



www.sitemed.fr/rythmes/ho_hyste.gif



thyroxine le matin vers 9h pour préparer le cerveau au stress de la journée. La TSH est au maximum vers 24h.

Le pancréas libère de l'insuline toutes les 10 minutes en dehors des périodes de repas pour assurer le stockage du glucose en relation avec l'activité musculaire.

La glande pinéale sécrète la mélatonine et l'hypophyse, l'hormone de croissance la nuit

L'estomac sécrète un maximum d'acide vers minuit.

Comment nos hormones sont-elles régulées ?

Il existe, dans notre corps, un système d'autorégulation hormonale qui tend à revenir en permanence et de manière automatique à l'état d'équilibre. Ce rétrocontrôle est appelé feed-back.

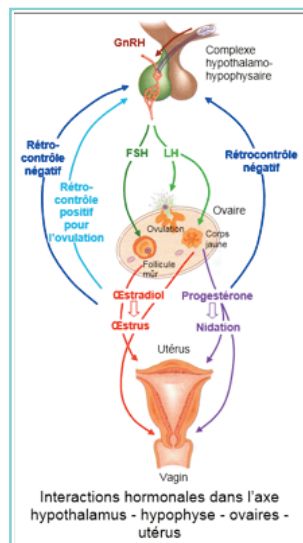
Cette régulation peut s'effectuer à partir de deux paramètres :

- Le taux de l'hormone elle-même dans le sang ;
- La quantité de substrat dans le sang. Le substrat est le produit réglé par une hormone : le glucose est le substrat de l'insuline.

Le taux de glucose détermine la quantité d'insuline à produire par les cellules pancréatiques. Si le taux de sucre est trop bas, il y a diminution de la production d'insuline, si le taux de sucre est trop haut, il y a augmentation

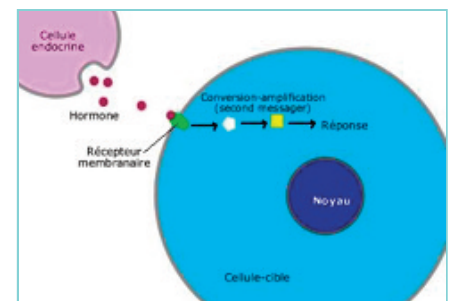
de la production d'insuline.

Le taux d'hormones circulantes dans le sang est sans cesse contrôlé par l'axe hypothalamo-hypophysaire par l'intermédiaire d'hormones stimulines (dont l'action est de stimuler la sécrétion d'hormones par une autre glande). Toute augmentation du taux d'hormones va entraîner une action de freinage de la sécrétion d'hormones stimulines (rétroaction négative) ; et toute baisse du taux d'hormones va entraîner une augmentation de ces dernières (rétroaction positive). Par exemple, la TSH (Thyréostimuline-hormone) va stimuler la sécrétion d'hormones par la thyroïde.



http://www.bio-top.net/Transmission_vie/6_determinisme.htm

Les hormones produites et déversées dans le sang doivent arriver dans la cellule où elles exerceront leur mission. Elles doivent donc être identifiées et réceptionnées par des récepteurs cellulaires afin de pénétrer à l'intérieur de la cellule. Le nombre de récepteurs peut varier et une hormone peut réguler ce nombre de récepteurs. Quand la concentration hormonale augmente il y a baisse du nombre de récepteurs et vice versa. Certains récepteurs sont sous contrôle d'une autre hormone. Par exemple, les récepteurs des catécholamines (adrénaline, noradrénaline) au niveau cardiaque sont sous la dépendance des hormones thyroïdiennes.



Dans certains cas, la boucle de rétrocontrôle est court-circuitée, et c'est le SNC (système nerveux central) qui stimule les sécrétions de certaines hormones.

Les hormones sont transportées dans le sang par des protéines ● ● ●



<http://sante-medecine.journaldesfemmes.com/faq/6585-lh-hormone-luteinisante-analyse-de-sang>

● ● ●
plasmatiques : albumine ou protéines plasmatiques spécifiques (transcortine pour le cortisol, TBG (thyroxin binding globulin) pour la thyroxine, SBP (sex binding globulin) pour la testostérone).

Leur liaison avec cette protéine de transport est réversible. Il existe une faible quantité d'hormones sous forme libre dans le sang.

Seule sous cette forme, une hormone peut être active en étant :

- soit captée par les tissus ;
- soit dégradée par le foie ;
- soit excrétée par les reins (dosage urinaire).

Les principales voies de dégradation sont hépatiques ou rénales. Ce sont ces deux émonctoires qui régulent le trop plein d'hormones dans le sang. Ils représentent donc un rôle important dans la régulation hormonale.

La plupart des hormones sont détruites rapidement et ont une demi-vie de 10 à 30 minutes. Certaines hormones, comme les catécholamines, ont une durée de vie de quelques secondes, alors que les hormones thyroïdiennes de quelques jours.

Certaines réponses s'arrêtent dès que le taux d'hormones disparaît de la circulation, alors que d'autres restent effectives même après cette disparition. Le dosage des hormones dans le sang, n'est donc la plupart du temps que le reflet de l'instant T, mais ne met pas en évidence les variations qui peuvent

être importantes de ce taux dans la journée. De plus, le dosage sanguin n'évalue que la quantité d'hormones circulantes dans le sang et non le taux d'hormones captées par les tissus cibles afin de remplir leur fonction à l'intérieur de la cellule. C'est ainsi qu'il existe souvent une incohérence entre les résultats biologiques et l'état clinique des patients. Malheureusement, l'expérience montre que les posologies médicamenteuses sont prescrites bien trop souvent à la seule vue des résultats biologiques.

Pourtant il existe de nombreux facteurs qui peuvent empêcher les hormones circulantes d'effectuer leur tâche au niveau cellulaire :

- La résistance aux hormones : cette notion est très connue avec l'insuline liée à une destruction génétique ou acquise des récepteurs cellulaires. Cette problématique peut exister avec d'autres hormones comme dans l'hypothyroïdie de type 2 révélée par le Dr Mark Starr. Elle peut être également induite par des mécanismes oxydatifs, toxiques ou auto-immuns.

- Un problème de conversion de l'hormone inactive en hormone active. Cette problématique est très fréquente dans les troubles thyroïdiens avec des troubles de la conversion de la T4 (hormone inactive) en T3 (hormone active). Cette incapacité de conversion peut être la conséquence d'un déficit en facteur nécessaire à l'action de l'en-

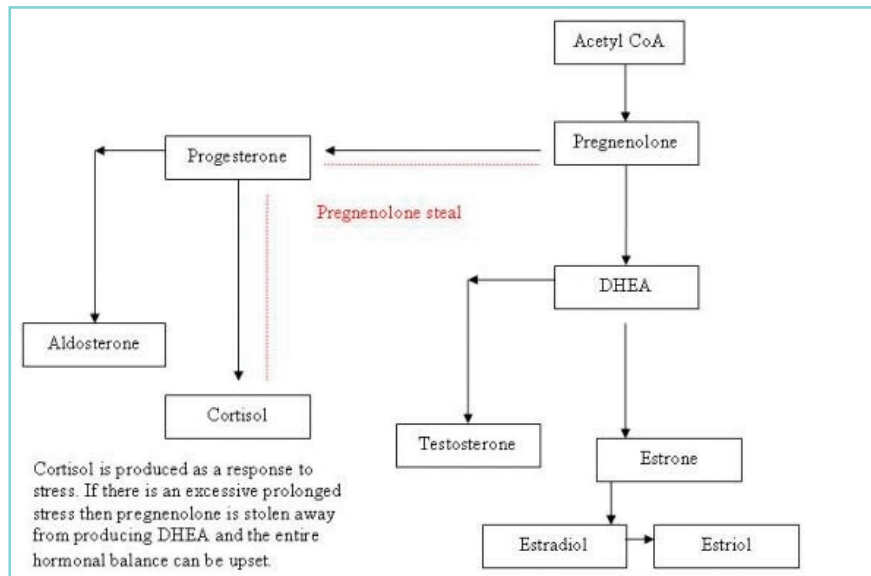
zyme de conversion comme le fer ou la vitamine D dans le cas présent.

- Il peut exister un lien excessif de ces hormones avec leur transporteur. Ce phénomène est fréquent lors d'une contraception hormonale, générant une dominance oestrogénique.

- Il peut y avoir une mauvaise excrétion hépatique ou rénale ou un excès de tissus adipeux empêchant l'action des récepteurs cellulaires.

Bien entendu, les obstacles à l'activité d'une hormone peuvent être également liés à l'activité d'une autre hormone ou du système nerveux lui-même. Par exemple, si le taux de cortisol sécrété par les surrénales est trop haut, il y a arrêt de la sécrétion de TSH et blocage de la conversion de T4 en T3 et si ce dernier est trop bas, il y a diminution du nombre de récepteurs cellulaires et de transporteur de T3. De la même façon, en état de stress prolongé, l'organisme va avoir besoin d'augmenter sa sécrétion de cortisol pour s'adapter. Ce dernier est, comme toutes les hormones stéroïdiennes, fabriqué à partir de la prégnénolone, précurseur de la progestérone. Il va se produire un détournement de la sécrétion de ce précurseur au profit du cortisol et donc au détriment de la progestérone et de la testostérone. Ce mécanisme est appelé vol de la prégnénolone.

Cette situation va déséquilibrer le rapport œstrogène/progestérone ● ● ●



<http://holisticwellnessprotocol.com/hormonal-pathway/>

entraînant une dominance ostrogénique par insuffisance de progestérone.

La dominance œstrogénique va se caractériser par un cortège de symptômes comme l'anxiété, irritabilité, agitation, sautes d'humeur, dépression, tendance à pleurer pour un rien, insomnies, confusion mentale, troubles de la concentration, crampes, irrégularité du cycle menstruel...

Lors d'un stress prolongé, le corps va dans un premier temps s'adapter par le biais de tous ces mécanismes dits

d'adaptation ou coping. Mais progressivement, une fatigue surrénalienne va apparaître au bout d'une phase de résistance plus ou moins longue selon les individus entraînant un hypométabolisme fonctionnel évoqué par John M. Lee. Cette phase d'épuisement, décrite par Hans Seyle, correspond à ce que le Dr James L Wilson appelle un hypoadrénalisme non-Addisonien ou apathie surrénalienne. Les signes cliniques seront cependant proches de la maladie d'Addison avec comme principal symptôme un état de fatigue

chronique avec hypotension, hypoglycémie, anorexie...

D'autres causes pouvant entraîner une dominante œstrogénique et une fatigue surrénalienne :

- les contraceptifs oraux ;
- un régime alimentaire carencé en nutriments cofacteurs ;
- l'obésité ;
- des troubles du cycle menstruel ;
- les déficits vitaminiques ;
- les troubles de l'élimination hépatique et rénale ;
- une mauvaise absorption intestinale des micronutriments ;
- une exposition aux xénoœstrogènes et autres perturbateurs endocriniens retrouvés dans l'alimentation, les plastiques, les pesticides...

Quand le trop devient l'ennemi du bien : exemple du stérilet Mirena®

Les contraceptifs hormonaux empêchent l'ovulation en saturant le sang d'œstrogènes afin que les

PHASE 1. L'alarme		L'individu sollicite ses ressources (énergétiques) pour s'adapter. D'où accélération du rythme cardiaque, chute de tension et du tonus musculaire, etc... Mais à ce stade, l'individu fait face.
PHASE 2. La résistance		L'individu tente de résister. Ses réserves s'épuisent, sans résultat. C'est là que surviennent l'anxiété, les troubles du sommeil, une plus grande émotivité... A ce stade, l'individu fait toujours face mais dans une situation de tension.
PHASE 3. L'épuisement		L'individu s'épuise chaque jour un peu plus. Il y a une usure prématurée du système cardiovasculaire. Le stress est maintenant chronique. Commencent les troubles psychologiques (mal de vivre, perte d'envie, pleurs) et les comportements excessifs : alcool, médicaments, etc... A ce stade, l'individu ne fait plus face...

<http://lestress2013.blogspot.fr/2012/12/i-cause-du-stress-et-mecanisme-2-les.html>

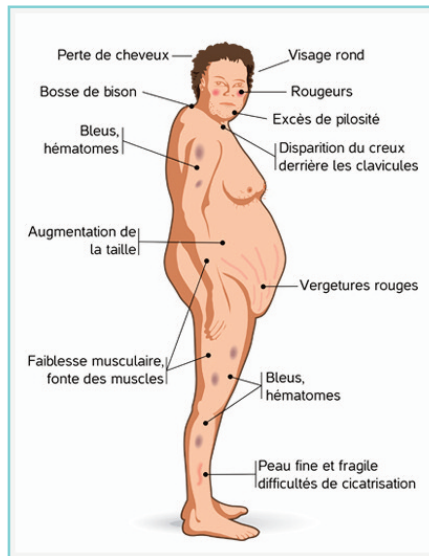




mécanismes de rétrocontrôle négatifs se mettent en jeu en bloquant la sécrétion des stimulines hypophysaires (FSH et LH) responsable de l'ovulation. Cette action empêche la sécrétion de progestérone qui se produit naturellement dans la seconde phase du cycle, après l'ovulation en vue de maintenir une grossesse. Plusieurs de ces contraceptifs contrebalancent la dominance oestrogénique ainsi créé avec des progestatifs de synthèse combinés. Le stérilet hormonal Mirena®, sécrète de la progestérone (Lévonogestrel) au niveau local et n'agirait que sur les récepteurs locaux empêchant la production de progestérone par rétrocontrôle négatif ce qui rend impossible le développement d'une grossesse. Cette situation entraînerait donc une dominance oestrogénique par déséquilibre du rapport œstrogène/progestérone. La progestérone est indispensable à la fabrication d'autres hormones comme le cortisol mais également la testostérone. Ce déséquilibre va donc entraîner une réaction de compensation et d'adaptation de l'organisme en particulier par la stimulation de l'axe cortico-surrénalien en réponse à une baisse de production du cortisol. Cette stimulation va créer un état de stress avec hypertrophie surrénalienne compensatrice dans un premier temps correspondant à la phase de résistance.

Le professeur en psychologie neurobiologique Steven Kushner a mis en évidence dans la revue scientifique Psychoneuroendocrinology, que les femmes porteuses d'un dispositif intra-utérin de type Mirena® avaient un taux de cortisol globalement plus élevé. Les symptômes de cet hypercorticisme réactionnel peuvent être très similaires à ceux rencontrés dans la maladie de Cushing : prise de poids avec accumulation de graisse localisée au niveau abdominal, le visage et la région cervicale (cou de buffle), fatigue, hypertension artérielle, faiblesse im-

munitaire, augmentation de la pilosité, rétention d'eau, augmentation de la soif et de l'appétit, ostéoporose, acné, intolérance au glucose, voire diabète...



<http://www.sfendocrino.org/cushing-infos/symptome.php>

Depuis son apparition dans les années 1960, près d'un quart des femmes du monde entier en âge de procréer utilise «la pilule». Depuis 2008, il existe une augmentation de 75% des utilisatrices de dispositifs intra-utérins (DIU), dont les stérilets hormonaux, étant présentés comme le remède miracle pour les femmes ne pouvant pas tolérer les hormones. Libérée de la contrainte de ne pas oublier leur contraception orale, le DIU apparaît alors comme la panacée. De plus un autre argument prôné par les laboratoires est un taux d'échec avec risque de grossesse inférieur à la pilule (1% vs 9%). Cependant entre 2000 et 2013, la FDA (Food and Drug Administration) a reçu 70 000 plaintes au sujet du Mirena®. En Novembre 2013, le fabricant Bayer a fait l'objet de 3 000 actions en justice aux États-Unis pour des perforations utérines spontanées liée à ce dernier. Dans une enquête de 2007 portant sur 160 femmes porteuses de ce dispositif, le Dr Ayman

Ewies, chirurgien gynécologue, a constaté que 46% d'entre elles présentaient de nombreux effets secondaires comme gain de poids, dépression ou manque de désir sexuel. D'autres études allemandes relatent des liens entre ce stérilet et des attaques de paniques et autres troubles psychiques majeurs.

Une association pour les femmes Victimes du Stérilet Hormonal Mirena® (SVH)



Suite à ces nombreuses publications sur les effets secondaires potentiels du stérilet Mirena®, une rochelaise, Christelle Guertin, a décidé en mars dernier de créer un groupe sur Facebook. Très rapidement, le groupe a atteint 200, puis 10 000 et aujourd'hui plus de 20 000 abonnés. «Je ne pouvais plus gérer, mais j'ai vu un potentiel qui se créait», déclare Christelle. Très vite, le groupe a suscité un vif intérêt par les médias et en particulier TV5 Monde Terrienne, (site web de la rédaction). «La publication d'un article sur ce site a créé une véritable bombe. Nous avons dû faire face à un arrivage massif de visiteurs sur le groupe, près de 1500 personnes par jour. Je ne pouvais plus gérer seule et ai dû faire appel à des modératrices. D'autres gros groupes de presse ont ensuite afflué : Elle, Marie Claire, Le Monde, Sud Ouest, Ouest France, le magazine de la santé sur France 5... Il a fallu s'organiser. La création d'une association est devenue une nécessité lorsque nous avons atteint les 10 000 abonnés», déclare-t-elle. SVH est née le 18 mai 2017 avec à sa présidence Marie Le Boiteux, psychomotricienne et elle-même victime des effets secondaires du dispositif.

«Conjointement l'ANSM (Agence





Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) nous a contactés. Nous ne voulions pas rentrer dans un conflit, ni nous opposer, juste apaiser les choses et être à l'écoute de ses femmes», déclare Marie Le Boiteux. «L'ANSM nous a proposé de travailler sur une meilleure information auprès des médecins, praticiens et patients sur ce dispositif, afin d'améliorer la transparence et la pharmacovigilance à l'égard de ce stérilet. Les patients ne lisent jamais la notice et n'ont jamais accès aux informations, car une fois le stérilet posé, le gynécologue jette la boîte», ajoute-t-elle. Il est à noter que la visite de contrôle qui devrait avoir lieu 8 jours après la pose du stérilet n'est jamais appliquée !

L'association a procédé à une demande d'agrément pour devenir association de consommateurs et d'utilité publique. Cette démarche lui donnerait la possibilité de s'insérer dans le Comité de lecture au ministère de la Santé. D'autre part, l'Agence Européenne du Médicament (EMA) a lancé

en parallèle une enquête investigatrice sur les troubles psychologiques pouvant être liés à l'utilisation du DIU Mirena®. L'ANSM, quant à elle, mène une enquête investigatrice sur l'utilisation des DIU en général.

En France, les actions de groupe ne sont autorisées que depuis octobre 2016 en matière de santé et d'environnement. Elles doivent être portées par des associations et avoir un agrément du ministère de la Santé, ce qui nécessite en moyenne 3 ou 4 ans. Une dérogation a cependant été attribuée pour le groupe Dépakine, première action de groupe de ce type en France. Les témoignages de cette association montrent que la iatrogénie médicamenteuse peut conduire à de nombreux déséquilibres, en particulier sur le plan hormonal, sans pour autant qu'il soit aisé d'établir un lien de cause à effet tant les réactions sont complexes et individuelles. De nombreuses personnes souffrent de

symptômes dont la ou les causalités n'ont peut être jamais été mises en évidence. De nombreuses personnes, sous traitement, en apparence équilibrées sur le plan biologique, présentent des signes cliniques évoquant le contraire sans être entendues ni même prises en charge. Pourtant, l'écoute révèle souvent bien plus sur le plan clinique et fonctionnel que tous les examens biologiques et radiologiques confondus. La balance bénéfice-risque dans le choix d'un traitement, la surveillance de ses effets secondaires et de son efficacité passe par une analyse fine et approfondie de la situation. Cette dernière repose sur l'entretien, principalement l'examen clinique et de manière complémentaire par les examens biologiques et radiologiques. Mais quelle part peut-on consacrer à l'écoute en 10 à 15 minutes de consultation ? Et pourtant, notre santé ne repose-t-elle pas sur ces précieuses minutes ?

Bibliographie

- Manuel d'anatomie et de physiologie, Sy Nguyen, Redha Bourouina, 4^{ème} édition, Éditions Lamarre
- Nouveaux cahiers de l'infirmière, Endocrinologie, L. Perlemuter, Éditions Masson
- Hypothyroïdie : une urgence méconnue, Raul Vergini, 2012, Macro Éditions
- Stress et nutrition cellulaire active : <http://www.edcas.org/monblog1/bulletin44.pdf>
- Cushing or not cushing : <http://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/19449.pdf>
- Recommandation prescription TSH ANAES : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/th_s_rapport_final_corrige_mtev_-_orientations_generales_2006_10_25_15_41_5_415.pdf
- The levonorgestrel-releasing intrauterine device potential stress reactivity. Psychoneuroendocrinology, Jurate Aleknaviciute and al., February 2017 : www.researchgate.net/publication/314138176
- Les effets secondaires de la pilule contraceptive : encore un problème de cortisol : [\[encore-un-probleme-de-taux-de-cortisol/\]\(http://www.repenser-la-medecine.com/quotidien/non-classe/les-medicaments-bases-sur-les-hormones-humaines/\)](http://www.repenser-la-medecine.com/quotidien/non-classe/les-effets-secondaires-de-la-pilule-contraceptive-

</div>
<div data-bbox=)

- Les médicaments basés sur les hormones humaines : <http://www.repenser-la-medecine.com/quotidien/non-classe/les-medicaments-bases-sur-les-hormones-humaines/>

- Axe corticotrope et dépression : état des lieux et perspectives. J.M Aubry, Marianne Gex Fabry. Pipette Swiss Laboratory Medicine, 2013 :

https://www.sulm.ch/pipette_magazin/files/pipette/2013-06/pipette_6_2013-008_JM-Aubry_Axe-corticotrope-et-depression-etat-des-lieux-et-perspectives.pdf

- Preliminary evidence for reduced cortisol responsivity to psychological stress in women using oral contraceptive medication, Clemens Kirschbaum :

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453094000780>

Les sites Internet de Catherine Picard :

www.catherine-picard.com

www.naturoformleblog.wordpress.com

www.irdpssn.com