



EQUILIBRE ACIDO-BASIQUE – LA BALANCE DU BIEN-ÊTRE

CONFERENCE DE PRESSE FLEURANCE NATURE

MERCREDI 24 MARS 2010

MICHEL DE SARRIEU
DIRECTEUR SCIENTIFIQUE DE FLEURANCE NATURE
DOCTEUR EN PHARMACIE

JEAN-CHARLES SCHNEBELEN
MEMBRE DU COMITE SCIENTIFIQUE DE FLEURANCE NATURE
DOCTEUR EN PHARMACIE, SPECIALISTE DES PLANTES
CHARGE DE COURS A L'UNIVERSITE PARIS 13

Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



Fleurance
nature

www.fleurancenature.fr

Rayonnez de santé naturellement!

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I – LE MAINTIEN DU PH SANGUIN, AU CŒUR DE L'ÉCOSYSTEME DE LA CELLULE

- 1- L'HOMÉOSTASIE DU PH
- 2- LES FACTEURS DE DÉSÉQUILIBRE
- 3- LES SYSTÈMES DE PROTECTION DE L'ORGANISME

II – L'ACIDOSE MÉTABOLIQUE LATENTE, L'ÉPUISEMENT DE L'ORGANISME

- 1- DE L'ASSIETTE À L'ACIDOSE : LES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES MIS EN CAUSE
- 2- UN MAL INVISIBLE SOURCE DE NOMBREUX TROUBLES

III - LA NUTRITION COMME PRINCIPAL MOYEN D'ACTION

- 1- COMMENT ÉVALUER SON ÉQUILIBRE ACIDO-BASIQUE ?
- 2- ALIMENTS ACIDIFIANTS OU ALCALINISANTS

CONCLUSION

Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



Fleurance
nature

www.fleurancenature.fr

Rayonnez de santé naturellement !

INTRODUCTION

Jamais les préoccupations nutritionnelles n'ont été aussi présentes qu'aujourd'hui. Et pour cause, ces cinquante dernières années ont vu évoluer radicalement notre alimentation.

L'avènement de la société de consommation, l'internationalisation des marchés alimentaires, la mutation du tissu agricole dans les pays occidentaux ou encore la surproduction ont engendré de profonds changements dans nos comportements alimentaires.

D'une époque où la principale des préoccupations était de pouvoir manger à sa faim, nous sommes entrés dans une période d'abondance où le choix est roi.

L'acte de se nourrir est devenu un acte réfléchi, permis par la vertigineuse offre des linéaires de supermarché.

Cependant il existe un revers de la médaille car comme l'exprimait habilement André Gide sous couvert d'un trait d'esprit «Choisir, c'est renoncer». Et dès lors que l'on parle d'alimentation, les choix gustatifs se traduisent trop souvent par des renoncements en terme de qualité nutritionnelle.

Peu à peu la communauté scientifique semble redécouvrir une évidence qui paraissait pourtant oubliée de tous : notre santé passe avant tout par notre assiette. Et l'allongement de l'espérance de vie dans les pays occidentaux permis par les progrès de la médecine n'a fait que mettre en relief le rôle central de la nutrition dans notre qualité de vie.

Valeur énergétique, capacité antioxydante, index glycémique... Chaque jour de nouveaux concepts apparaissent pour mieux comprendre les implications d'un acte qui nous paraissait jusque-là intuitif. Et l'on découvre que derrière bon nombre de troubles qui nous sont pourtant très familiers se cache le spectre de la nutrition.

L'équilibre acide-base de l'organisme fait partie de ces équilibres élémentaires dont on a largement sous-estimé l'implication dans notre santé. Considéré pendant longtemps comme un simple indicateur statique de notre état de santé, tous les indices portent aujourd'hui à croire que cet équilibre revêt en fait une importance fondamentale sur le fonctionnement de notre organisme.

Loin d'une nouvelle lubie marketing, la problématique de la balance acide-base de l'organisme nous permet de découvrir qu'aujourd'hui, à travers la nutrition, nous sommes bon gré ou mal gré les premiers acteurs de notre santé.



Contact presse : Huguette Sandoungout

Fleurance nature

43, rue d'Aboukir- 75002 Paris

Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45

huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



I- LE MAINTIEN DU PH SANGUIN, AU CŒUR DE L'ÉCOSYSTE ME DE LA CELLULE

1- L'HOMÉOSTASIE DU PH

Pour appréhender le fonctionnement de l'équilibre acide-base de notre corps, il nous faut revenir au concept fondamental de l'homéostasie.

Comme nous l'enseignait le professeur Claude Bernard : « Tous les mécanismes vitaux n'ont toujours qu'un seul but, celui de maintenir l'unité des conditions de la vie dans le milieu intérieur ». Autrement dit, tous les êtres vivants quels qu'ils soient tendent à stabiliser leurs paramètres vitaux qui déterminent d'une certaine manière l'écosystème cellulaire.

Ces paramètres évoluent sans cesse dans des plages de variation compatibles avec le bon fonctionnement de nos cellules. En dehors de ces limites, le système se dérègle. Il en va de même pour tous nos paramètres corporels. Chacun d'eux est défini selon une valeur de consigne et, tout écart à celle-ci, est susceptible de mettre en péril le bon fonctionnement de l'organisme.

Le pH est l'un de ces paramètres, il traduit l'acidité d'un milieu. **On le mesure sur une échelle graduée de 1 à 14. Un pH inférieur à 7 est considéré comme acide, supérieur à 7 comme basique et égal à 7 comme neutre.**

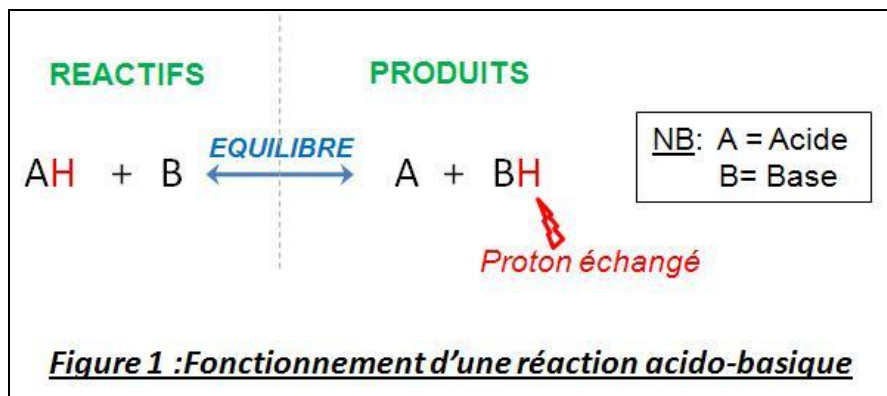
Rappel sur les réactions acido-basiques :

Pour comprendre toute l'importance de cet indicateur, il est nécessaire de revenir aux définitions des acides et de leurs pendants, les bases :

- Un acide est une substance chimique, dont la structure est telle que lorsqu'elle est placée dans un milieu aqueux, elle se dissocie pour donner un ou plusieurs protons (constituants élémentaires des atomes symbolisé par H^+) à une autre molécule se trouvant dans son environnement direct. A l'inverse, une base lorsqu'elle est placée dans l'eau va chercher à « voler » un ou plusieurs protons aux molécules environnantes.
- Une molécule sera d'autant plus acide qu'elle libérera facilement ses protons. Il existe ainsi des acides qualifiés de « forts » et d'autres de « faibles ». Lorsque l'on introduit une substance dans un milieu, elle donnera systématiquement son proton à toutes les molécules présentant un caractère « moins acide ». **Une réaction acido-basique se résume donc à un simple échange de proton entre 2 molécules.**



Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



Il convient de remarquer que dans la majorité des cas, cette réaction n'est pas complète. Elle est alors caractérisée par un rendement donné.

Dans le cas d'une réaction ayant un rendement de 75%, si l'on introduit 100 unités d'acide (AH) pour 100 unités de base (B), le mélange obtenu à l'équilibre en fin de réaction chimique sera constitué de 25 unités de AH, 25 unités de B, 75 unités de A et 75 unités de B.

Il est alors possible d'augmenter le rendement de cette réaction en ajoutant uniquement la quantité de AH ou de B séparément, comme il est possible d'en diminuer le rendement en augmentant par simple ajout la quantité de l'un des produits de la réaction (Principe de la Loi d'action de masse).

Cette notion de rendement et d'équilibre s'inscrit au cœur du système de régulation du pH de notre organisme. Elle est essentielle à comprendre pour pouvoir en appréhender le fonctionnement.

Dans notre organisme, le pH a une valeur moyenne de 7,35 dans le sang veineux, 7,4 dans le sang artériel et 7,2 à l'intérieur des cellules.

Tout le problème réside dans le fait que bon nombre des constituants de nos cellules ne fonctionnent qu'à un certain pH donné. Si celui-ci varie, ces constituants changent de forme, de structure et ne peuvent plus assumer leur rôle fonctionnel.

Ainsi, chez l'homme une modification du pH artériel supérieur à 0,2 conduit à des dérèglements importants tels que des désordres neurologiques (l'influx nerveux est très étroitement lié à l'équilibre acido-basique de l'organisme) le coma et parfois la mort.



Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr

2- LES FACTEURS DE DESEQUILIBRE

Notre organisme ingère et produit quotidiennement de nombreuses substances à caractère acide ou basique, constituant autant de facteurs de déséquilibre de la balance acide-base.

Les apports quotidiens de notre organisme en acides peuvent provenir soit de l'alimentation, soit de la production énergétique de nos cellules.

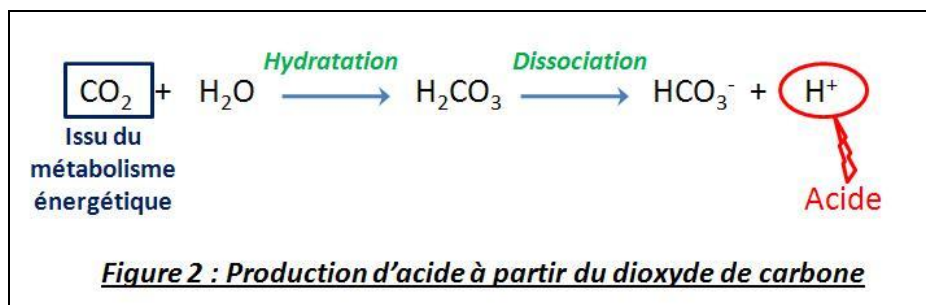
Parmi les acides apportés par l'alimentation, il faut distinguer deux cas de figure :

- D'une part, il existe certains aliments dont les produits de digestion sont acides. A ce stade, il est important de bien comprendre la distinction entre l'aliment et ses produits de digestion. En effet, le caractère acidifiant d'un aliment dépend non pas de la forme sous laquelle on l'ingère mais bien de la forme sous laquelle on l'absorbe après digestion au niveau de l'intestin (c'est le cas de l'ensemble des aliments contenant des acides aminés soufrés, les chlorures d'acides aminés cationiques, des phosphoprotéines...)
- D'autre part, il existe les aliments dont l'utilisation par l'organisme génère des acides (acides organiques du métabolisme intermédiaire).

La production d'énergie dans nos cellules est également source d'acide :

En effet, les nutriments énergétiques (protides, lipides, glucides, alcools) peuvent tous être dégradés en CO₂ (grâce au dioxygène de l'air) pour produire de l'énergie. Or le CO₂ est un acide de manière indirecte.

Lorsqu'il est dissout dans de l'eau (situation dans laquelle il se trouve lors de sa production dans nos cellules), il réagit en deux temps avec une molécule d'eau pour créer un acide.



Ainsi on estime que le métabolisme énergétique est responsable de la création de 18000 mmol (milimolaire) de CO₂ et donc d'une quantité d'acide équivalente.

Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



Fleurance
nature

www.fleurancenature.fr

Rayonnez de santé naturellement !

Les bases sont apportées à notre organisme uniquement par l'alimentation. Il s'agit principalement des sels minéraux d'anions organiques contenus dans les végétaux ainsi que de certains acides aminés anioniques des protéines alimentaires.

Il convient de remarquer que certains aliments, comme les agrumes, ont un goût acide. Ils contiennent des acides mais ne sont pas forcément acidifiants pour autant. Le citron par exemple contient en plus de l'acide citrique de nombreux sels minéraux d'anions organiques à l'action alcalinisante. Chez une personne en bonne santé, l'acide constitutif du citron sera oxydé et facilement éliminé, tandis que les minéraux pourront alimenter la réserve de bases du sujet. Au final, le citron exerce une activité alcalinisante (ou basifiante sur l'organisme).

Lorsque l'on réalise le bilan des apports alimentaires de l'organisme en acides et en bases, dans le cadre d'une alimentation équilibrée, chez une personne en bonne santé, on constate tout de même un apport net de 1 mEq (mili Equivalent) d'acide par kg de poids corporel, soit en moyenne 70mEq d'acide par jour.

Ainsi, le maintien de l'équilibre acido-basique de notre organisme implique, le plus souvent une lutte contre l'**acidose**, c'est-à-dire l'élimination journalière d'environ 70 mEq d'acides « alimentaires », auxquels s'ajoutent les acides engendrés par la production énergétique.



Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr

LES SYSTEMES DE PROTECTION DE L'ORGANISME

Comme nous avons pu le voir précédemment, l'organisme doit se défendre quotidiennement contre l'entrée et la création d'acide dans l'organisme au risque de voir son pH modifié et mettre en péril l'intégrité de l'organisme. **La préservation du pH est assurée par 3 lignes de défenses :**

a- Les systèmes tampons, le système d'intervention rapide

Un système tampon est un système chimique qui peut recevoir de l'acidité (recevoir des protons H^+) ou de l'alcalinité (céder des protons), sans changer le pH du milieu dans lequel il se trouve de manière significative.

Ces tampons permettent d'« absorber » ou de « neutraliser » une partie de l'acidité et de l'acheminer vers un organe d'élimination.

La particularité des systèmes tampons réside dans leur fonction : ce sont des « consommables » dont le rôle consiste justement à absorber l'acidité en excès dans l'organisme. Il convient de remarquer que de nombreux constituants des cellules (enzymes protéines, membranaires...) sont également susceptibles d'absorber une partie de l'acidité de l'organisme, bien qu'ils ne soient pas destinés à neutraliser les acides. En cas d'insuffisance des systèmes tampons, les réactions acido-basiques qu'ils subissent les conduisent à perdre leurs fonctions biologiques initiales.

En d'autres termes, c'est comme si l'on se servait de la charpente de sa propre maison pour faire un feu de cheminée plutôt que d'utiliser du bois de chauffé !

Dans l'organisme, les tampons se déclinent en 2 grandes catégories :

- **Les systèmes tampons Extracellulaires :**

Ils ont pour fonction de neutraliser les excès d'acide en dehors des cellules et de les véhiculer vers les organes responsables de leur élimination.

Le système bicarbonate (HCO_3^-) est le principal système tampon de l'organisme en raison de la quantité importante de cette molécule dans le sang.

Lorsque l'un de ces ions bicarbonate rencontre un acide, il est susceptible de se comporter comme une base, en capturant le proton excédentaire pour se dissocier ensuite en une molécule d'eau (H_2O) et une molécule de dioxyde de carbone (CO_2).

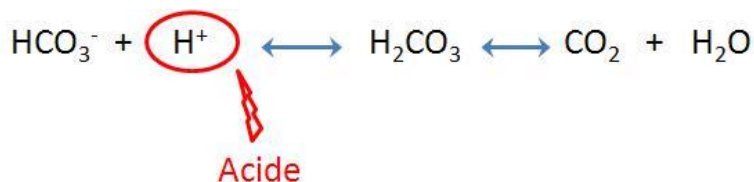


Figure 3 : Prise en charge d'un acide par un bicarbonate



On retrouve alors, et ce n'est pas un hasard, la formule inverse de la création d'acide à partir du dioxyde de carbone. En effet, **grâce aux stocks importants de bicarbonates de notre organisme, la loi d'action de masse implique un déplacement de l'équilibre de cette réaction en faveur de la forme $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. De cette manière cela permet de limiter la transformation du CO_2 en acide** (cf. § I.1).

De manière plus anecdotique, les autres tampons extracellulaires sont principalement représentés par le tampon phosphate ($\text{H}_2\text{PO}_4/\text{HPO}_4^-$) et les protéines plasmatiques (histidine et séralbumine) dont l'efficacité est limitée en raison de leur faible abondance.

- **Les systèmes tampons Intracellulaires :**

Ils sont chargés de neutraliser les acides produits à l'intérieur même de nos cellules. Ces systèmes tampons sont principalement représentés par les phosphates organiques et les protéines intracellulaires. On notera l'importance notamment de l'hémoglobine en tant que système tampon dans les globules rouges ainsi que celle des sels de calcium dans les cellules osseuses.

Des transferts de protons sont ensuite nécessaires pour permettre l'acheminement de l'acidité en excès vers les organes d'élimination. Ceux-ci sont effectués grâce à des échanges réalisés avec des ions minéraux (sodium (Na) et potassium (K)) entre les cellules et le sang.

En cas d'introduction d'acide dans l'organisme les tampons sanguins (système bicarbonate) permettent de neutraliser environ la moitié de la quantité d'acide en quelques minutes. Les tampons intracellulaires permettent ensuite de neutraliser l'autre moitié en l'espace de quelques heures.

Deux points importants sont alors à considérer :

- Tout d'abord, si l'organisme dispose de réserves en bicarbonate peu importantes, cela augmentera l'utilisation des tampons intracellulaires, et en particulier celle des sels de calcium du squelette.
- La régulation de l'équilibre acido-basique est d'autant plus longue que les stocks en bicarbonate sont faibles. Durant tout ce temps, l'organisme se trouve en situation de « stress » acide.

Enfin, comme nous l'avons vu, les systèmes tampons ne permettent pas d'éliminer les acides mais simplement d'amortir les variations du pH. D'autres processus doivent alors agir pour assurer ce rôle.



b- LA REGULATION RESPIRATOIRE

La respiration permettant l'élimination du CO₂ produit par notre organisme, assure l'élimination continue des acides produits par le métabolisme énergétique durant la journée. Tout abaissement du pH sanguin et/ou de la pression sanguine en CO₂ est perçu par l'hypothalamus et entraîne une augmentation du rythme respiratoire par un mécanisme réflexe. Cette augmentation du rythme respiratoire permet non seulement, d'évacuer le CO₂ produit par les cellules pour leur production énergétique, mais aussi d'évacuer une partie des acides apportés par l'alimentation, qui ont été pris en charge par le tampon bicarbonate et neutralisés sous forme de CO₂.

Cependant, chez une personne en bonne santé, l'élimination pulmonaire d'acide s'équilibre avec la production de CO₂ due au métabolisme énergétique. En effet, si elle était supérieure à celle-ci, elle constituerait une fuite trop importante de bicarbonate.

c- LA REGULATION RENALE

Le deuxième système d'élimination des acides de l'organisme est assuré par le rein. A l'approche du rein, les acides neutralisés par le bicarbonate arrivent sous forme de CO₂ dissous dans le sang veineux. Une enzyme (l'anhydrase carbonique) permet alors la réaction du CO₂ avec une molécule d'eau, de manière à régénérer l'intégralité des molécules de bicarbonate provisoirement consommées pour la neutralisation des acides.

L'acide pourra alors être évacué dans les urines :

- Soit associé avec des tampons urinaires (principalement sulfates et phosphates). Le système dépend alors des réserves de tampons urinaires de l'organisme et se trouve en conséquence, d'une efficacité limitée. Elle permet l'évacuation de près de 25 mEq d'acide par jour.
- Soit associé avec des molécules d'ammoniac issues de la dégradation de certains acides aminés (glutamine), provenant des protéines musculaires ou hépatiques. Ce système appelé *ammoniurie* présente l'avantage de permettre une élimination d'acide abondante et adaptable, grâce aux apports de glutamine des muscles. Elle permet d'évacuer en moyenne 45 mEq d'acide par jour, soit les deux tiers de l'élimination quotidienne, et peut être multipliée par cinq dans les états d'acidose chronique.

Ainsi, ce système permet aussi bien l'élimination des excès d'acide que la régénération de nos précieuses réserves en bicarbonate.

Par ailleurs, le système de régulation rénal présente l'avantage de permettre l'élimination de grandes quantités d'acide et de s'adapter à leurs variations. Cependant, cette adaptation nécessite un temps de latence et ne retrouve sa pleine efficacité qu'au bout de 2 à 3 jours.

II- L'ACIDOSE METABOLIQUE LATENTE, L'EPUISEMENT DE L'ORGANISME

1- DE L'ASSIETTE A L'ACIDOSE : LES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES MIS EN CAUSE

En l'espace de cinquante ans notre alimentation a subi de très nombreuses évolutions aussi bien d'un point de vue énergétique que nutritionnel. Cette évolution très brusque, au regard des 3,8 milliards d'années d'évolution qui ont contribué à façonner notre métabolisme, s'explique principalement par l'utilisation par les industries agro-alimentaires de nombreux procédés de transformation des aliments dans le but d'améliorer la conservation, le coût de production ou tout simplement le goût de leurs produits.

Cependant, ces transformations ne sont pas sans conséquences sur nos comportements alimentaires, ainsi que sur notre équilibre nutritionnel.

En effet, elles ont conduit à une surreprésentation d'aliments riches en calories, de produits excessivement raffinés, de nourriture salée ...

a- Surconsommation de produits laitiers et de viandes

En 50 ans, nous avons presque doublé notre consommation de viande. Or, à l'instar des produits laitiers surreprésentés dans notre alimentation, ces aliments ont la particularité d'être riches en acides aminés soufrés qui présentent un caractère acidifiant. **Leur métabolisme conduit à la production d'acides forts comme l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, l'acide phosphorique ou encore l'acide urique.**

b- Diminution de la densité nutritionnelle des aliments

L'apport élevé de graisses et de sucres purifiés est caractéristique de notre alimentation occidentale moderne. Cela a pour effet d'abaisser la densité dans la ration alimentaire de nombreux nutriments, dont le potassium.

c- Surconsommation de sels

Le sel alimentaire est constitué de chlorure de sodium. Or, nous avons vu que les ions sodium et les ions chlorure occupaient une place centrale dans la stratégie de défense anti-acidité de notre organisme. En effet, ils régulent en grande partie les échanges d'acides et de bicarbonates entre les cellules et le sang.

Il a été prouvé que des **apports élevés en chlorure de sodium** pouvaient **favoriser une acidose métabolique en affectant la régénération rénale des bicarbonates**. Ainsi, l'excès de sel contribue à épuiser nos ressources en bicarbonates.

d- Impact des procédés de transformation des aliments

L'appertisation par exemple se traduit par des pertes importantes en potassium dans le produit au profit de leur teneur en sels.

D'une manière générale, on assiste à un appauvrissement dans la variété et la quantité de sels alcalins et de nutriments essentiels lors des procédés de raffinage en particulier dans le cas des produits céréaliers.

2- UN MAL INVISIBLE A LA SOURCE DE NOMBREUX TROUBLES

Ce phénomène d'acidification de notre organisme a contribué à générer ce que l'on appelle aujourd'hui l'Acidose Métabolique Latente ou AML.

L'AML (Acidose Métabolique Latente) est caractérisée par un état d'acidose chronique de faible niveau résultant d'une alimentation déséquilibrée. Aujourd'hui on commence à peine à soupçonner toutes les implications de l'AML dans de nombreux troubles de santé.

a- Acidose et santé osseuse

Rappelons que les os constituent une gigantesque réserve minérale et alcaline qui peut être utilisée afin de réguler un excès d'acidité, dans le cas où les autres systèmes tampon se révéleraient insuffisants.

Pendant longtemps, les chercheurs pensaient que ces acides en excès dans l'organisme s'attaquaient directement à la trame osseuse comme le feraient quelques gouttes de vinaigre sur de la craie. Cependant, le mécanisme sous-jacent s'avère être bien différent.

En effet, **notre capital osseux est le fruit d'un renouvellement permanent. Les ostéoblastes étant chargés de la formation de l'os tandis que les ostéoclastes se chargent de sa dégradation.**

Tout au long de la vie, **le rapport entre la construction de l'os et sa destruction évolue. Il est positif jusqu'à l'âge de 35 ans puis se stabilise et devient négatif à partir de la cinquantaine.**

Lors d'une acidose métabolique latente, l'acidité provoque une activation des ostéoclastes en charge de la dégradation de trame osseuse. Cette action a pour conséquence directe la libération des minéraux et des carbonates qui la constituent et qui viennent augmenter nos réserves de substance tampon pour contrer l'élévation du pH.

Ce mécanisme fait office de mesure d'urgence : la priorité étant d'assurer la survie de l'organisme en limitant l'élévation du pH, le corps puise alors dans ses ressources structurelles alcalines.



Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr



b- Acidose et lithiase rénale

On constate aujourd'hui une augmentation remarquable des cas de calculs rénaux dans les pays industrialisés (5 à 10 % de la population en serait victime).

Les **calculs rénaux, ou lithiases rénales, sont le résultat de la cristallisation de sels minéraux et d'acides présents en trop forte concentration dans l'urine.** Comme nous l'avons vu précédemment, une acidose métabolique latente est à l'origine de fuites minérales importantes au niveau rénal. Celle-ci favorise donc l'apparition de calculs.

Cependant, il convient de remarquer qu'il s'agit là d'un phénomène que l'on peut constater aussi bien lors d'une acidose que d'une alcalose, cette dernière conduisant également à une élimination accrue de minéraux (mais de nature différente).

c- Acidose et syndrome métabolique

L'acidose est également impliquée dans le mécanisme d'apparition du syndrome métabolique. En effet, on a pu constater chez les personnes sujettes à l'acidose métabolique latente une tendance à l'hypercortisolémie.

Le cortisol est communément appelé « l'hormone du stress ». Elle a pour principal effet de libérer du glucose dans le sang en augmentant la synthèse dans le foie.

Cet effet a pour conséquence une hyperglycémie chronique, constituant un facteur de risque pour le développement d'une résistance à l'insuline, de l'obésité et à terme d'un diabète de type 2.

Par ailleurs la sécrétion de cortisol, lorsqu'elle est prolongée, affecte le fonctionnement de nos défenses naturelles et conduit à l'affaiblissement de l'organisme face aux agressions extérieures.

d- Acidose et fonte métabolisme protéique

Comme nous l'avons vu, l'élimination urinaire des acides fait intervenir de l'ammoniac issu de la dégradation de la glutamine. Cet acide aminé non essentiel est le plus abondant des muscles de notre corps. Aussi pour pouvoir éliminer de grandes quantités d'acide, l'organisme puise dans les réserves musculaires. Par ailleurs, ce phénomène est accentué par une inhibition de la synthèse protéique due à l'acidification.

Il s'agit ici d'un bref aperçu des conséquences potentielles les plus directes d'une acidose métabolique latente. En effet, les pertes en minéraux alcalin (calcium, magnésium, potassium) dues à l'acidose engendrent de manière indirecte de nombreux autres dysfonctionnements plus ou moins importants en raison de la diminution des réserves de l'organisme en ces nutriments essentiels, impliqués dans de nombreux processus biologiques.



III- LA NUTRITION COMME PRINCIPAL MOYEN D'ACTION

1- COMMENT EVALUER SON EQUILIBRE ACIDO-BASIQUE ?

Les déséquilibres de la balance acido-basique sont généralement difficiles à détecter en raison de l'efficacité des systèmes de lutte contre l'acidose de l'organisme. On ne constate donc finalement pas d'acidose au niveau sanguin.

Néanmoins de nombreux troubles anodins peuvent témoigner d'une situation d'acidose métabolique latente :

- **Fatigue surtout matinale** - L'acidose est d'autant plus forte le matin après une période d'inactivité.
- **Perturbation de l'appétit et boulimie** - en raison de l'action des acides sur le métabolisme de l'insuline.
- **Mauvaise haleine matinale** - pouvant traduire une céto-genèse (dégradation incomplète des protéines).
- **Fragilité et moindre résistance au froid** - en raison de l'influence de l'hypercorticolémie induite par l'acidose sur le système immunitaire
- **Douleurs musculaires** - les courbatures sont dues à une acidose des tissus.

Il existe également certaines techniques basées sur la mesure du pH urinaire permettant d'évaluer l'équilibre acide-base de l'organisme.

En situation normale, **le pH moyen des urines sur 24 heures est acide (5,5 à 6) en raison de l'élimination quotidienne des acides**. Cependant l'urine présente un pH variable selon les moments de la journée, de 5 (lutte contre l'acidose) à 8 (lutte contre l'alcalose).

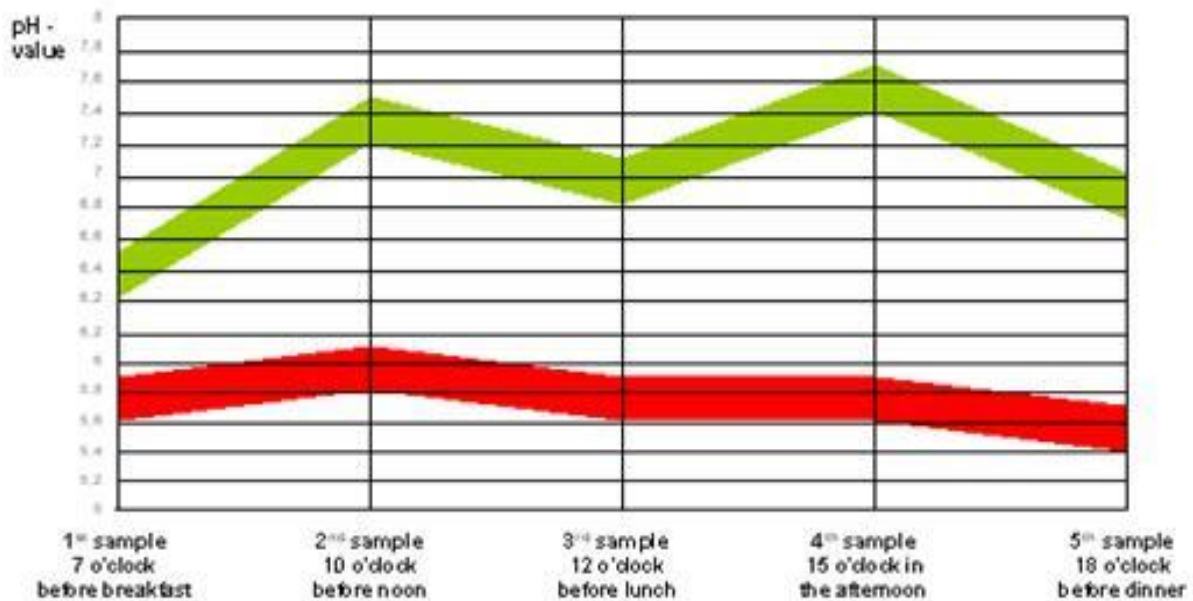
Ainsi **la valeur du pH augmente après la prise d'un repas riche en éléments alcalinisants**, tandis qu'au réveil, après un long moment passé à dormir, elle a plutôt tendance à se situer dans le bas de l'échelle, c'est-à-dire entre 5 et 5,5.





Pour se faire une idée de son profil acido-basique, il faut alors réaliser plusieurs mesures journalières du pH des urines (en général au lever, avant et après les repas et au coucher), et ce une à deux semaines consécutives au moyen d'une simple bande de papier pH. En reportant ces valeurs sur un diagramme comme ci dessous, on peut voir si son profil acido-basique est normal (en vert) ou pas (en rouge).

Mesuré dans ces conditions, **le pH des urines peut révéler une situation de lutte contre l'acidose**, caractérisée par l'augmentation de l'élimination d'acides dans l'urine.



2 - ALIMENTS ACIDIFIANTS OU ALCALINISANTS

Comme nous l'avons dit précédemment, selon leur nature, **les aliments** que nous consommons quotidiennement **peuvent faire pencher la balance en faveur de l'acidification ou de l'alcalinisation de l'organisme**. Ils représentent donc le meilleur moyen d'action pour corriger un état d'acidose métabolique latente.

Cependant, le caractère acidifiant ou alcalinisant d'un aliment n'est pas forcément lié à la perception gustative que l'on peut en avoir.

Alors comment connaître le potentiel acidifiant d'un aliment ?

Pour répondre à cette question le docteur Thomas Remer (Institut de recherche pour la nutrition des enfants à Dortmund en Allemagne) a mis au point un indice appelé PRAL, abréviation de « *Potential Renal Acid Load* », c'est-à-dire « charge rénale acide potentielle ».

Derrière cet acronyme se cache un précieux indicateur permettant de quantifier de manière approximative, la quantité d'acide apportée à l'organisme par un aliment.

L'indice PRAL est calculé en fonction de 2 facteurs :

- La quantité de minéraux acides et de minéraux basiques apportée par 100g de l'aliment considéré en tenant compte de leur coefficient d'absorption intestinale (l'indice PRAL additionne les minéraux acides et soustrait les minéraux basiques).
- La quantité de protéines qui permet d'évaluer l'excrétion moyenne en sulfates sur la base d'une teneur moyenne en méthionine de 2,4% et en cystéine de 2% (cette approximation constitue d'ailleurs l'une des limites de l'indice PRAL).

Si le nombre obtenu est supérieur à zéro, l'aliment est considéré comme acidifiant, et s'il est négatif, l'aliment est considéré comme alcalinisant, la valeur « zéro » signant la neutralité.

(Le tableau page suivante fait apparaître les indices PRAL pour différents aliments)

On peut constater que les produits céréaliers et les aliments riches en protéines, comme la viande et certains fromages, sont très acides.

Les deux seuls groupes d'aliments alcalinisants sont les fruits et les légumes en raison de leur teneur en minéraux. Les légumes, par exemple, combinent une forte teneur en calcium, magnésium, sodium et potassium (minéraux alcalins) à une faible teneur en chlore, soufre et phosphore (minéraux acides).

Ainsi, on peut constater à la lecture des indices PRAL que privilégier la diversité des aliments reste le meilleur moyen d'atteindre une situation d'équilibre acido-basique. Pour cela, il suffit de consommer de généreuses portions de légumes à chaque repas, ainsi que des fruits; parallèlement, on réduit les portions de viandes et substituts (pas plus de 60g à 90g par repas) ainsi que la quantité de pain et de produits céréaliers (pas plus d'une à deux portions par repas).

Indices PRAL des différents aliments

Fruits		Légumes secs		Céréales	
Raisin	-21.0	Haricots verts	-3.1	Pain complet	1.8
Cassis	-6.5	Pois	1.2	Pain blanc	3.7
Banane	-5.5	Lentilles	3.5	Riz blanc	4.6
Abricot	-4.8	Noix		Cornflakes	6.0
Kiwi	-4.1	Noisettes	-2.8	Pâtes aux œufs	6.4
Cerise	-3.6	Noix	6.8	Farine blanche	6.9
Poire	-2.9	Matières grasses		Farine complète	8.2
Oranges	-2.7	Margarine	-0.5	Flocons d'avoine	10.7
Ananas	-2.7	Huile d'olive	0.0	Riz brun	12.5
Pêche	-2.4	Huile de tournesol	0.0	Viande	
Pomme	-2.2	Beurre	0.6	Saucisse de Francfort	6.7
Fraise	-2.2	Boissons		Boeuf	7.8
Pastèque	-1.9	Jus d'orange	-2.9	Porc	7.9
Légumes		Jus de tomate	-2.8	Poulet	8.7
Epinars	-14.0	Jus de citron	-2.5	Veau	9.0
Céleri	-5.2	Vin rouge	-2.4	Dinde	9.9
Carotte	-4.9	Café	-1.4	Salami	11.8
Courgette	-4.6	Vin blanc sec	-1.2	Produits laitiers	
Chou-fleur	-4.0	Jus de raisin	-1.0	Glace à la vanille	0.6
Pommes de terre	-4.0	Chocolat chaud	-0.4	Lait entier	1.1
Radis	-3.7	Thé	-0.3	Yaourt aux fruits	1.2
Aubergine	-3.4	Coca-cola	0.4	Camembert	14.6
Tomate	-3.1	Bière blonde	0.9	Gouda	18.6
Laitue	-2.5	Sucreries		Cheddar	26.4
Poireau	-1.8	Marmelade	-1.5	Parmesan	34.2
Oignons	-1.5	Miel	-0.3	Poisson	
Champignons	-1.4	Sucre blanc	-0.1	Aiglefin	6.8
Brocoli	-1.2	Chocolat au lait	2.4	Hareng	7.0
Concombre	-0.8	Œufs		Filet de cabillaud	7.1
Asperge	-0.4	Œuf de poule	8.4	Truite	10.8

Contact presse : Huguette Sandougout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandougout@fleurancenature.fr



Fleurance
nature

www.fleurancenature.fr

Rayonnez de santé naturellement !

CONCLUSION

L'équilibre acido-basique de l'organisme se trouve au cœur du fonctionnement de notre organisme. La santé dépend en effet du subtil équilibre entre les bases et les acides présents dans notre corps. En effet, de multiples réactions enzymatiques sont dépendantes du maintien, dans une étroite limite, du pH des milieux extra et intracellulaires. Une rupture de cet équilibre construit au cours de centaines de millions d'années d'évolution peut mettre en péril le bon fonctionnement de l'organisme.

Malheureusement, l'évolution qu'ont connu nos habitudes alimentaires fait aujourd'hui pencher la balance vers l'acidification, conduisant ainsi à l'épuisement de l'organisme. Car pour assurer sa survie, celui-ci doit puiser au sein même de ces ressources structurelles provoquant par là une infinité de dommages collatéraux dans sa lutte contre l'acidose.

Capital osseux, calculs rénaux, syndrome métabolique... On commence à peine à comprendre les implications de cet équilibre fondamental sur la santé.

Rétablir l'équilibre acido-basique de l'organisme passe par le réapprentissage de l'alimentation. Celle-ci doit **privilégier les aliments alcalinisant comme les fruits et les légumes** et **réduire la place faite aux aliments acidifiants** comme les **viandes, le poisson ou les céréales**.



Contact presse : Huguette Sandoungout
Fleurance nature
43, rue d'Aboukir- 75002 Paris
Tel: 01 40 18 91 39 / Fax: 01 40 18 18 45
huguette.sandoungout@fleurancenature.fr