

LES COMPLEMENTS DE NOURRITURE

CHEZ LES OISEAUX DE CAGES ET DE VOLIERES

Par Jean-Jacques DOMENGÉ - Directeur Technique de la FFO

Contrairement à ce qui se passe dans la nature où les oiseaux sauvages trouvent et choisissent une nourriture variée correspondant à leurs besoins énergétique et fonctionnel il n'en est pas de même pour nos oiseaux de cages et de volières qui ne bénéficient que de ce que l'homme leur apporte.

Il faut savoir que les acides aminés essentiels ne sont pas fabriqués par leur organismes et que comme les vitamines (**A, D3, E, K, B1 à B3, B6, B 12**) pour l'essentiel sont indispensables à une bonne santé et de plus renforce les défenses immunitaires.

Beaucoup d'éleveurs se contente de donner uniquement un mélange de graines identique toute l'année, sans apporter de compléments sauf deux ou trois mois avant les accouplements où ils apportent des vitamines. Les mélanges de graines sont pauvres en vitamines et acides aminés essentiels. En effet un bon mélange de graines donné à longueur d'année présente un déficit en au moins une trentaine de nutriments essentiels dont le calcium, les vitamines **A, D, E**, acides aminés, oligo-éléments à haute valeur énergétique et surtout les acides aminés essentiels qui ne sont pas synthétisés par l'organisme de l'oiseau. Par contre les graines apportent le phosphore, les graisses mais aussi beaucoup de mycotoxines qui en s'accumulant peuvent être la cause de mortalité brutale d'un individu apparaissant en parfaite santé.

Quand au vitamines des fruits achetés, bien souvent elles sont altérées par un trop long séjour en chambre froide, ramassés trop tôt pour avoir un maximum de vitamines et plus grave traités avec des conservateurs voir obligeant par principe de précaution a un lavage sérieux et à enlever la peau qui est un réservoir de vitamines.

Dans la majorité des cas ces oiseaux bien en apparence, souffrent de carences affaiblissant les défenses immunitaires les rendant plus sensibles aux maladies.

Pour moi, ce n'est pas la bonne solution car nos oiseaux ont des besoins certes variables en fonction des activités, période de repos, de préparation, d'élevage, de sevrage, de mue, mais permanents et équilibrés.

En deux ou trois mois ces oiseaux ne rattraperont pas leur déficit chronique qui de plus a eu des actions irréversibles sur l'organisme.

Pour être convaincu de ces effets il suffit de se reporter à des études faites par des scientifiques dans les années 1990 entre des espèces d'oiseaux des villes et d'oiseaux des champs. Force est de constater que les jeunes oisillons des villes ont tous un retard de croissance entraînant une perte de poids et de taille d'environ 10 %, la comparaison étant effectuée au même nombre de jours de vie. Les dimensions corporelles variant de 15 %. Cela se traduit sur la population par une perte de taille et de poids de 6 à 7 % pour les oiseaux des villes, provoquée par une carence. Cette carence pendant l'élevage au nid provoque une croissance plus lente et plus faible qui se traduit par un déficit chronique chez les adultes.

TABLEAU DES VITAMINES

VIT	ORIGINE	INDISPENSABLE	CARENCE
A Soluble Dans les graisses	Huile de foies de morues - Œuf - Lait Fruits (Mangue - Figue - Datte) - Choux de Bruxelles - Choux rouge - Carotte - Bourgeons de saules et de pêcheurs.	A la croissance - Aux développement Des anti-infectieux - Au développement de la peau et des Muqueuses - A la vision.	Mauvaise ossification - Rachitisme - Sensibilité aux infections et maladies Kystes de plumes - Mortalité dans l'œuf - Infection des yeux -
B 1 Soluble Dans L'eau	Œuf - Lait - Blé - Maïs - Riz - Graines germées - Fruits - Légumes - Levure de bière -	A la digestion - A l'assimilation des glucides- Au fonctionnement du système Nerveux - A la tonicité musculaire -	Maigrissement - Fientes liquides- Troubles cardio-vasculaires - Troubles nerveux - Tremblements - Paralysie des pattes -
B 2 Soluble Dans L'eau	Œufs - Lait - Graines germées - Fruits verts - Céréales - Levure de bière -	Au métabolisme des glucides - Au métabolisme des protides - Au métabolisme des lipides -	Mauvaise vue - Troubles de la croissance - Mortalité dans l'œuf -
B 3 -PP Soluble Dans L'eau	Lait - Fruits secs - Tomate - Levure de bière -	A l'assimilation des sucres - A l'assimilation des protéines -	Troubles digestifs - Troubles nerveux - Altération du plumage -
B 4 Soluble Dans L'eau	Betterave - Thé - Levure de bière -	A l'assimilation des nucléoprotéides -	Peu de carences -
B 5 Soluble Dans L'eau	Jaune d'Œuf - Choux - Céréales - Levure de bière -	Au développement de la peau et des Muqueuses - A la reproduction -	Kystes de plumes - Perte de plume - Inflammation des yeux - Croûtes au coin du bec, sur les pattes - Mortalité dans l'œuf - Mauvaise Ecllosion -
B 6 Soluble Dans L'eau	Œuf - Lait - Germe de blé - Huile de germe de blé - Levure de bière -	Au métabolisme du système nerveux - Au métabolisme du foie -	Maigrissement - Perte d'appétit - Manque de tonicité - Lésions nerveuses - Baisse du taux de fécondité -
B 9 Soluble Dans L'eau	Epinard - Choux vert - Salades vertes Mouron blanc - Levure de bière -	Contre l'anémie - Au métabolisme de la croissance - A la phase de mélanisation -	Anémie - Perte d'appétit - Retard de croissance - Crampes aux pattes - Oiseau ne se Perchant pas -
B 12 Soluble Dans L'eau	Œuf - Lait -	Contre l'anémie - Au métabolisme de la croissance - Au métabolisme de la mue -	Anémie - Perte d'appétit - Retard de croissance - Mauvaise mue - Mue supérieure à dix semaines.
C Soluble Dans L'eau	Légumes frais - Fruits frais -	A l'assimilation des aliments - Au développement du squelette - A la résistance de l'organisme -	Peu de carences car les oiseaux Synthétise naturellement la Vitamine C -
D 3 Soluble Dans les graisses	Huile de foies de morues - Lait - Jaune d'Œuf - Germe de blé - Huile de germe de blé -	Au métabolisme du calcium - Au métabolisme du phosphore - Au développement des os - Contre le rachitisme -	Trouble de l'ossification - Fractures - Rachitisme - Coquille de l'œuf fragile, friable ou Pas finie -
E Soluble Dans les graisses	Œuf - Lait - Graines germées - Germe de blé - Verdures - Germe de blé - Huile de germe de blé -	A la fécondité - Au tonus musculaire -	Taux de fécondité bas - Troubles neuromusculaires - oiseau Ne se perchant pas et vol perturbé -
F	Huiles végétales	Au métabolisme des lipides	Trouble de la croissance, petits Oiseaux -
H-B 8	Jaune d'oeuf - Lait - Céréales Levures	A la croissance -	Retard de croissance - Mauvaise éclosion -

K	Verdures - Mouron - Pissenlit - Fruits - Insectes -	A l'augmentation de la résistance des Vaisseaux sanguins en combinaison Avec la vitamine C -	Hémorragies -
P	Fruits -	A l'augmentation de la résistance des Vaisseaux sanguins en combinaison Avec la vitamine C -	Peu de carences -

Concernant les vitamines il en existe deux types, les vitamines solubles à l'eau (**B, C, P, H**) et les vitamines solubles dans les graisses (**A, D, E, K**).

Cette notion est très importante, car les vitamines qui sont stockée dans l'eau du corps de l'oiseau ont une influence à court terme du fait de l'élimination rapide de cette eau par les reins alors que celles stockées dans les graisses ont une action à long terme. Ce qui va avoir une influence sur la distribution des vitamines à nos oiseaux, les vitamines solubles dans l'eau, doivent être distribuées régulièrement de manière journalière (deux à trois fois par semaine), alors que celles stockées dans les graisses peuvent être distribuées une quelques jours par mois.

Pour bien utiliser les vitamines naturelles il faut savoir où les trouver dans les aliments destinés à nos oiseaux.

La vitamine A existe dans la nature sous deux formes :

- le Rétinol qui est la forme active de la vitamine **A** directement assimilable,
- la provitamine **A** qui est un précurseur de la vitamine **A**, dont le plus connu des éleveurs de canaris de couleur est le bêta-carotène, transformé par métabolisation en rétinol.

Les éleveurs utilisant le bêta-carotène doivent prendre en compte que lors de la période de coloration il faut continuer d'apporter de la vitamine **A** du fait que le bêta-carotène est intrinsèquement deux fois moins actif que le rétinol et aussi trois fois moins bien absorbé et au final six fois moins actif que le rétinol. En ce qui concerne les caroténoïdes ils sont quatre fois moins actifs pour une absorption trois fois moindre ce qui fait qu'ils sont douze fois moins actifs que le rétinol.

Le zinc est indispensable à l'assimilation des vitamines **A**.

Les vitamines **A** se trouvent :

- - dans les aliments d'origine animale tel que le lait, les œufs, les huiles de foie de poisson,
- - sous forme de provitamine **A** dans de nombreux végétaux dont la teneur en bêta-carotène est proportionnelle à l'intensité de la couleur.

Les vitamines **A** sont stables à la chaleur, très sensibles à l'oxydation, à la lumière, à l'air. La quasi-totalité des vitamines **A** (90 %) sont absorbés et stockés par le foie dans les graisses du corps. Les provitamines **A** sont beaucoup moins sensibles aux altérations que les vitamines **A**.

Le taux de vitamine **A** est exprimé en Unité Internationale par 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour le rétinol dans l'huile de foies de requins 594 000 UI, dans l'huile de foies de morues 594 000 UI, dans les œufs 1 840 UI, dans le lait entier 132 UI,
- - pour les provitamines **A** (caroténoïdes), dans l'huile de palme rouge non raffinée 300 000 UI, dans le piment rouge frais 41 600 UI, dans la carotte fraîche 20 000 UI, dans les épinards en feuilles 8 100 UI, dans la pastèque fraîche 3 400 UI, dans la mangue fraîche 3000 UI, dans la laitue 1 900 UI et dans la tomate fraîche 1 000 UI.

Les vitamines B sont transformées en co-enzymes grâce au magnésium Mg^{2+} qu'il est indispensable d'associer. Elles jouent un rôle très important dans le métabolisme énergétique des cellules dont elles assurent le renouvellement. Il faut savoir qu'une alimentation équilibrée et variée procure suffisamment de vitamines hydrosolubles.

La vitamine B 1 (Thiamine) joue un rôle dans le métabolisme des glucides, lipides et des protéides et intervient dans l'apport en énergie du glucose lors de l'activité physique tel que le vol. Elle agit aussi sur le muscle cardiaque et la carence entraîne des morts subites par insuffisance. Elle réduit le taux de métaux et en particulier le plomb qui se fixe dans le cerveau et dans les reins. Les besoins varient selon l'apport de sucres et augmente avec celui-ci. Son assimilation est moindre sur les sujets âgés.

Les vitamines **B 1** sont très répandues dans la nature; elles se trouvent :

- - dans les aliments d'origine animale tel que le lait, les œufs,
- - dans les aliments d'origine végétale, dans les levures et dans le germe de nombreuses céréales.

La vitamine **B 1** est très sensible à la chaleur, à l'oxydation, à l'acidité, à l'ionisation en milieu aqueux.

Le taux de vitamines **B 1** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans l'œuf 0,10 mg, dans le lait cru entier 0,08 mg,
- - pour l'origine végétale la levure de bière 12 mg, la levure de boulanger 2,5 mg, le germe de blé 2 mg, Riz 0,4 mg.

La vitamine B 2 (Riboflavine) est indispensable pour l'assimilation des vitamines **B 3** et **B 6** ainsi que pour la transformation des acides gras et des acides aminés.

La fonction la plus importante est la fonction d'anti-oxydant car elle permet de désintoxiquer l'organisme des toxines.

Cette vitamine est très abondante dans la nature, avec une alimentation variée nous sommes à l'abri des carences.

La vitamine **B 2** résiste à la chaleur, (pasteurisation, cuisson, stérilisation), au froid, (congélation) et au salage. Cette vitamine est très rapidement et très fortement dégradée par les ultraviolets de la lumière du jour. Le lait cru entier en est une source principale, c'est la raison des emballages opaques des bouteilles de lait.

Cette vitamine présente l'inconvénient d'être faiblement soluble dans l'eau.

Le taux de vitamines **B 2** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans l'œuf 0,50 mg, dans le lait cru entier, le yaourt 0,20 mg,
- - pour l'origine végétale la levure de boulanger 5,5 mg, la levure de bière 4 mg, céréales complètes 0,15 mg, Riz 0,10 mg.

La vitamine B 3 (PP - Niacine) intervient dans un grand nombre de réactions aboutissant à la synthèse de l'énergie par la dégradation des lipides. Elle a une action vasodilatatrice et intervient dans l'élimination des polluants et des toxines.

La vitamine **B 3** résiste à la chaleur, à la lumière, à l'oxydation, aux alcalins.

Cette vitamine est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Son efficacité est :

- - diminuée par la prise d'antibiotiques comme la tétracycline, le chlortracycline, l'érythromicine, la streptomycine
- - augmentée par l'administration en association avec les autres vitamines **B**, le magnésium, le lithium.

Le taux de vitamines **B 3** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine végétale la levure de bière 38 mg, la levure de boulanger 37 mg, Riz 5 mg.

La vitamine B 5 (Acide pantothénique) est apportée uniquement par l'alimentation du fait que les vertébrés ne synthétisent pas cette vitamine.

Elle est très répandue dans la nature d'où son nom d'acide pantothénique venant du Grec qui signifie « que l'on trouve partout ». De ce fait les besoins sont largement couverts.

La vitamine **B 5** est le précurseur du coenzyme qui intervient dans le métabolisme des lipides, glucides et protides qui favorise la croissance.

La vitamine **B 5** est sensible à la chaleur.

Le taux de vitamines **B 5** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans le jaune d'œuf 4,5 mg,
- - pour l'origine végétale la levure de bière 12 mg, Riz 1,5 mg.

La vitamine B 6 (Pyridoxine) est impliquée dans plusieurs processus dont la fabrication des anticorps, dans la synthèse de l'hémoglobine et surtout dans le métabolisme des acides aminés c'est-à-dire l'assimilation des protéines de l'alimentation.

La vitamine **B 6** est sensible à la chaleur et aux acides. Elle est détruite par les alcalins et la lumière. Elle résiste à l'oxydation et est soluble dans l'eau.

Le taux de vitamines **B 6** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine végétale le germe de blé 3,5 mg, son de riz 2,5 mg, levure de boulanger 2 mg, son de blé 1,3 mg, choux de Bruxelles 0,3 mg.

La vitamine B 9 (Acide folique ou folacine) est le précurseur des coenzymes impliqués dans l'élaboration des globules rouges et blancs, dans la reproduction des cellules, dans le fonctionnement du système nerveux. Une partie est synthétisée par les bactéries de la flore intestinale.

Son assimilation est favorisée par l'absorption du zinc.

La vitamine **B 9** est sensible à la chaleur et aux acides. Elle est détruite par les alcalins et la lumière. Elle résiste à l'oxydation et est soluble dans l'eau.

Le taux de vitamines **B 9** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans le jaune d'œuf 185 mg,
- - pour l'origine végétale la levure de bière 4090 mg, germe de blé 330 mg, épinard frais 195 mg, fenouil 100 mg, tomate et laitue 40 mg, brocolis 35 mg, flocon d'avoine 25 mg, riz 15 mg, carotte 10 mg.

La vitamine B 12 (cobalamine) est la seule vitamine à contenir des ions de cobalt d'où son nom de « cobalamine ». Elle favorise la fabrication des globules rouges, des anticorps et permet d'effectuer la synthèse de la méthionine et des acides aminés.

La vitamine **B 12** est sensible à la lumière, détruite par la chaleur en milieu acide ou basique mais résiste à la chaleur en milieu neutre. Elle résiste à l'oxydation, est très soluble dans l'eau mais peu dans l'alcool.

Le taux de vitamine **B12** le plus important se trouve dans les foies de bœuf, de mouton, de veau, de volaille et dans les poissons qui ne sont pas des aliments pour les oiseaux.

Elle n'existe que très peu dans les végétaux si ce n'est dans les algues. On en trouve dans les algues séchées et réduite en poudre comme la spiruline.

La vitamine C (Acide ascorbique) est, contrairement à l'homme, fabriquée par les oiseaux à partir du glucose. De ce fait les apports par l'alimentation ne sont pas nécessaires dans le cas d'une alimentation

variée apportant le glucose. C'est la vitamine dont les besoins sont les plus élevés en ce qui concerne les oiseaux.

Cette vitamine est un puissant anti-oxydant qui a de nombreuses actions :

- - protection des acides gras insaturés régénérant la vitamine **E**,
- - augmentation des résistances des tissus (peau, ligaments, parois des vaisseaux sanguins),
- - limitation du stress, renforcement du tonus musculaire (vol),
- - participation à la défense anti-infectieuse,
- - réduction par élimination des métaux toxiques (plomb, nickel, cadmium),
- - augmentation de la fixation du fer et de sa répartition dans l'organisme,
- - dégradation des substances toxiques, les polluants et les antibiotiques en favorisant leur élimination par les reins,
- - augmentation du potentiel de la vitamine **B9** en l'empêchant d'être oxydée et rejetée par le corps,
- - augmentation de la synthèse intervenant dans l'oxydation des acides gras fournissant l'énergie indispensable à l'effort musculaire.

La vitamine **C** est soluble dans l'eau, mais plus difficilement dans l'alcool.

Elle est extrêmement sensible

- - à l'oxygène de l'air d'autant plus que la température est élevée, qu'elle est exposée à de la lumière et que des enzymes, des métaux (fer, cuivre) sont présents.
- - à la chaleur,
- - à la pasteurisation,
- - à l'ionisation et au pH acide ou alcalin.

Le taux de vitamine le plus élevé ne sont pas d'origine animale mais d'origine végétale.

Le taux de vitamines **C** est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - la cerise acérola 1 745 mg, la baie d'églantier 1 250 mg, piments rouge 370 mg, chou fleur cru 75 mg, chou de Bruxelles crus 70 mg, fraise - orange - citron - 55 mg, cresson 50 mg. épinard - tomate 20 mg, cerise 10 mg.

La vitamine D3 (Calciférol) fait partie du groupe des vitamines **D** dont l'appellation est aussi bien utilisé pour la vitamine **D2** que pour la vitamine **D3**. La vitamine **D2** a été isolée de l'ergot de seigle et se trouve dans la plus part des aliments, mais en faible quantité. La vitamine **D3** a été isolée à partir de l'huile de poisson.

Elle agit principalement sur les intestins, les os et les reins. Elle joue un rôle essentiel en régularisant le taux de calcium sanguin, de phosphore et en améliorant son absorption tout en évitant son élimination par les reins.

Cette vitamine n'est pas soluble dans l'eau et légèrement soluble dans les huiles et les graisses.

Contrairement aux autres vitamines liposolubles la vitamine **D** n'est pas stockée dans le foie mais dans les tissus adipeux et dans les muscles.

Elle est dégradée très rapidement par la lumière, l'oxygène de l'air d'autant plus que la température est élevée et les acides.

Le taux de vitamines **D** est exprimé en µg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine végétale vitamine **D2** (ergocalciférol) dans l'huile d'olive 28 µg, l'huile de tournesol 26 µg, germe de blé 1,6 µg,
- - pour l'origine animale vitamine **D3** (cholécalficérol) dans l'huile de foies de morue 750 µg, le lait 1 µg, le jaune d'œuf 0,7 µg.

La vitamine E (Tocophérol) est présente sous forme de quatre composés liposolubles (alpha-tocophérol, bêta-tocophérol, gamma-tocophérol, delta-tocophérol).

Elle est le principal antioxydant qui protège les acides gras insaturés indispensable à la vie de l'oiseau. Elle favorise la fertilité et la fécondité.

Son absorption est favorisée par l'apport de vitamine C.

La vitamine E est insoluble dans l'eau mais très soluble dans les graisses et les huiles.

Si elles sont très peu sensibles à la chaleur, à la lumière et aux acides elles le sont à l'oxydation et aux bases.

Le taux de vitamines E est exprimé en Unité Internationale par 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans le jaune d'œuf 8,9 UI.
- - pour l'origine végétale dans l'huile de soja 495 UI, l'huile de tournesol 260 UI, l'huile de germe de blé 130 UI, l'huile de maïs 250 UI, fenouil 26 UI, épinard 11 UI, sarazin 14 UI, germe de soja 6,2 UI.

La vitamine E est une vitamine très souvent utilisée par les éleveurs. Il faut savoir que dans le commerce elle correspond aux additifs alimentaires E 306, E 307, E 308, E 309 et que de nombreux suppléments de la vitamine E de synthèse portent la mention « naturelle ». Si le terme présent sur l'étiquetage porte la mention d-alpha il s'agit bien de la forme naturelle, si c'est dl-alpha c'est la forme synthétique. Il arrive souvent que les produits soient mélangés sous l'appellation « vitamine E », il faut alors être prudent car il y a de fortes présomptions que se soit la forme synthétique de moindre coût.

La vitamine F regroupe toute la série des acides gras polyinsaturés présents dans toutes les cellules et parmi eux les acides gras essentiels dont une famille est la vedette aujourd'hui dans l'alimentation humaine : les omega 3. Ces acides gras sont les constituants des matières grasses ou « lipides ». Au niveau médical ces acides gras ne sont plus rangés dans la catégorie des vitamines F.

Elle est indispensable à la synthèse des graisses et est le facteur de croissance chez l'oiseau. De plus l'acide linoléique est essentiel pour la formation de la kératine du bec des ongles, des écailles des pattes et de la plume. Une présence trop importante de cet acide linoléique associé à d'autres facteurs entraîne une pousse du bec exagérée que les éleveurs de canaris rencontrent.

Pour une plus grande efficacité elles doivent agir en synergie avec les vitamines B 6 (pyridoxine) et E (tocophérols).

La vitamine F est insoluble à l'eau, mais soluble dans les graisses et les huiles.

Le taux de vitamines F est exprimé en mg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale dans les huiles extraites de sardines 40 mg, de foies de morues - de poisson 25 mg,
- - pour l'origine végétale dans les huiles de carthame (riche en acide linoléique) 75 mg, de noix - de pépins 70 mg, de tournesol 65 mg, germe de blé - de maïs 60 mg.

Il est indispensable que les huiles végétales soient extraites à froid pour conserver intacts leurs molécules et leurs vitamines.

La vitamine H - B 8 (Biotine), intervient dans l'action de la testostérone sur la synthèse des protéines, dans la production d'énergie à partir du glucose et des acides aminés (leucine, isoleucine, valine), constituants majeurs du muscle et dans la synthèse des acides gras.

La vitamine B 8 est abondante dans la nature, une alimentation diversifiée couvre les besoins de nos oiseaux.

Associée à la vitamine **B 5** elle a un effet bénéfique sur la qualité de la plume en favorisant la formation de kératine. Les besoins sont plus importants pour les jeunes au nid au moment de la pousse de la plume et en période de mue.

La vitamine **B8** est soluble dans l'eau et dans les solutions alcalines mais elle est peu soluble en milieu acide ou dans les solutions organiques.

Elle est stable à la chaleur et en solution aqueuse, elle est peu sensible à l'oxydation. Elle est détruite par les rayons ultraviolets.

Le taux de vitamines **H - B 8** est exprimé en μg pour 100 grammes. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale les oeufs 25 μg ,
- - pour l'origine végétale la levure sèche 75 μg , levure de bière 90 μg , flocons d'avoine 20 μg , riz 12 μg , fraise et tomate 4 μg .

La vitamine K (Phylloquinone), se présente sous trois formes :

- - vitamine **K1** (Phytonadione),
- - vitamine **K2**, (Ménatétrénone),
- - vitamine **K3**, (ménadione).

Elle intervient au niveau de la coagulation du sang et son action est prépondérante au niveau du foie, des poumons, de la rate, du rein, de l'os, et de la peau.

La phylloquinone se présente sous l'aspect d'une huile jaune d'or. Elle est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool et facilement soluble dans l'éther, ainsi que dans les graisses et dans les huiles.

Elle est lentement dégradée par l'oxygène de l'air et plus rapidement par la lumière. Elle est stable à la chaleur mais dégradée par les alcalins.

Une alimentation diversifiée couvre largement les besoins de nos oiseaux

Il existe deux sources naturelles de vitamine **K** : les aliments et les bactéries de la flore intestinale. Plusieurs bactéries dont *Escherichia coli* peuvent synthétiser la vitamine **K2** (menaquinone), mais pas la vitamine **K1** qui participe à la coagulation.

Le taux de vitamines **K** est exprimé en μg pour 100 grammes. Les légumes verts sont les principales sources. D'une manière générale, plus les feuilles sont vertes, plus le contenu en vitamine **K** est élevé. Ainsi, les feuilles externes du chou contiennent environ 200 μg / 100 g, alors que les feuilles les plus pâles du coeur ont une teneur 4 fois plus faibles soit 50 μg / 100 g. Les principales sources se trouvent :

- - pour l'origine animale, dans les farines de poisson et dans le jaune d'œuf 15 000 μg ,
- - pour l'origine végétale les épinards 410 μg , les choux de Bruxelles 170 μg , les broncolis 140 μg , la scarole 120 μg , les kiwis 35 μg .

Les réactions des vitamines à l'environnement : Il est très important de connaître le comportement des vitamines à l'environnement pour pouvoir faire une bonne utilisation des vitamines.

Le tableau de synthèse met en évidence le comportement des vitamines à la lumière, à la chaleur ou au froid, à l'oxydation dû à l'oxygène de l'air, dans un milieu acide ou basique ainsi que leur solubilité.

Ces conditions seront à prendre en compte lors de l'administration des vitamines à nos oiseaux.

REACTIONS DES VITAMINES A L'ENVIRONNEMENT

VIT	INSENSIBLE A	SENSIBLE A	OBSERVATIONS
A	La chaleur -	La lumière - L'oxydation - L'oxygène de l'air -	Les provitamines A sont moins Sensibles à la lumière, à l'oxydation et à l'oxygène de l'air -
B 1		La chaleur (très fortement) - L'oxydation - L'ionisation en milieu aqueux -	Si on la dissout dans de l'eau Utiliser un pH neutre -
B 2	La chaleur - (Pasteurisation - Cuisson - stérilisation) - Au froid - (congélation) - Au salage -	La lumière (très fortement aux Ultraviolets) -	Faiblement soluble dans l'eau -
B 3-PP	La chaleur - La lumière - A l'oxydation - Aux alcalins -		Soluble dans l'eau - Soluble dans l'alcool -
B5		La chaleur -	Très présente dans la nature - Besoins couverts par l'alimentation
B 6	La chaleur - Aux acides - L'oxydation -	Aux alcalins - La lumière -	Soluble dans l'eau -
B 9	La lumière -	La chaleur - L'oxydation -	Assimilation améliorée par le zinc -
B 12	La chaleur en milieu neutre - L'oxydation -	La chaleur en milieu acide - La chaleur en milieu basique -	Très soluble dans l'eau - Très peu soluble dans l'alcool -
C		L'oxygène de l'air - La chaleur - La Pasteurisation - A l'eau ayant un Ph acide -	Si on la dissout dans de l'eau Utiliser un pH neutre -
D	La chaleur sous forme cristallisée -	La lumière (rapidement) - L'oxygène de l'air - Les acides.	Ne se dissout pas dans de l'eau - Isomérisation en solution huileuse -
E	La chaleur - La lumière - Aux acides -	L'oxydation - Aux bases -	Insoluble dans l'eau - Soluble dans les huiles -
F	La chaleur - La lumière -		Insoluble dans l'eau - Soluble dans les huiles -
H-B 8	La chaleur - L'oxydation -	Aux rayons ultra violets -	Soluble dans l'eau - Peu soluble en milieu acide -
K	La chaleur -	L'oxygène de l'air, lente dégradation - La lumière - Aux alcalins -	Insoluble dans l'eau - Soluble dans les huiles - Soluble dans les graisses

Les besoins en vitamines : Les vitamines sont essentielles, mais si les besoins pour l'homme ont fait l'objet d'études scientifiques, il n'en est rien pour les oiseaux de cages et de volières ou seul les vétérinaires des grandes firmes proposant la nutrition animale ont élaboré des protocoles correspondants aux produits qu'ils commercialisent.

Des travaux ont été menés par l'Institut National de la Recherche Agroalimentaire sur les poules et les dindes, concernant l'élevage industriel, mais il faut bien se garder d'extrapoler ces travaux pour nos oiseaux de cages et de volières.

Dans la nature les oiseaux sauvages disposent à volonté et toute l'année des vitamines dont l'organisme a besoin à partir d'une nourriture variée que l'oiseau choisit en fonction de la période de l'année.

Les oiseaux de cages et de volière n'ont que ce que l'éleveur leur apporte et pour certaines vitamines l'alimentation à base de graines ne suffit pas, car elles sont déficientes d'au moins trente deux nutriments

essentiels. Il faut donc leur apporter ces compléments en vitamines **A, B, C, D3**, en permanence mais il faut tenir compte des besoins qui sont variables en fonction de la période de l'année :

- - **Préparation à la reproduction**, Cette période qui s'étale de dix à douze semaines est cruciale pour la réussite de la saison d'élevage. Les vitamines **A, B2** indispensable pour le métabolisme des glucides, des lipides et **E** jouent un rôle important.

Dans la nature les bouvreuils font une grande consommation de bourgeons de pêchers alors que les tarins des aulnes recherchent les bourgeons de saules tous riches en vitamines **A**.

- - **Reproduction**, les oiseaux et particulièrement les jeunes oisillons ont besoin de vitamines **A** nécessaires à la croissance et au développement des systèmes anti-infectieux, des vitamines **B1, B3-PP** pour l'assimilation des protéines, des vitamines **C** nécessaire au développement du squelette, **H-B8** nécessaire à la croissance et à la pousse des plumes et la vitamine **E** pour la fécondité et le tonus musculaire.

- - **Mue**, en période de mue ou lorsque les plumes poussent chez les jeunes oisillons les besoins en vitamines **H - B8** (Biotine) augmente ainsi que les besoins en acides aminés essentiels, Méthionine, Lysine, Arginine et Vitamines **B** apportent tous les éléments nécessaires à une bonne mue.

L'absence en vitamine entraîne une avitaminose ou hypovitaminose : les carences les plus importantes chez les oiseaux sont l'avitaminose **A** (troubles de la croissance, sensibilité aux maladies) alors que l'avitaminose **D** est la cause du rachitisme.

L'abus de vitamines pendant un temps assez long provoque l'hypervitaminose dont la plus fréquente et l'hypervitaminose à la vitamine **D**.

Ces troubles sont rarement mortels, mais ils provoquent de nombreux problèmes dans les élevages car certaines vitamines sont proches des hormones et se comportent comme tel en se mélangeant et en s'additionnant aux sécrétions des glandes endocrines. Données à mauvais escient et en trop grande quantité elles provoquent des perturbations du cycle hormonal qui fait que les femelles re-pondent beaucoup trop tôt et laissent mourir leurs jeunes ou les plument pour les éjecter du nid. Ces perturbations une fois déclenchées sont difficiles à maîtriser, seul le temps après correction alimentaire atténuera les effets.

En ce qui concerne les oiseaux de cages et de volières les quantités de vitamines à administrer sont relativement faibles. De ce fait si il est important de donner toute l'année une alimentation variée avec un apport contrôlé de fruits, légumes vert, graines germées et levure de bière.

Les vitamines se présentent sous la forme :

- - naturelle avec deux origines :
 - - animale, huile de foies de morues (vitamines **A 1 et D3**), œufs (vitamines **A, B1, B2, B5, B6, B12, D3, E, H-B8**),
 - - végétale, légumes (choux rouges, de Bruxelles vitamines **A**, épinards, choux verts, vitamines **B9, C**, germe de blé, vitamines **D3, E**, graines germées, vitamines **B1, E**, levure de bière vitamines **B1, B2, B3-PP, B4, B5, B6, B9, H-B8**),
- - de synthèse avec deux formes :
 - - en poudre,
 - - liquide.

L'administration des vitamines - plusieurs types d'administrations sont possibles :

- - concernant la forme végétale, fruits, légumes et graines germées, les vitamines se trouvent encapsulées dans les fibres et sont donc moins sensibles à l'environnement, donc stables plus longtemps. Toutefois les fruits comme les légumes ont une forte teneur en eau et les oiseaux n'assimilent que peu des vitamines contenues, ce qui oblige à en donner régulièrement. Pour les canaris à fond jaune il faudra proscrire les carottes, les betteraves, les choux rouges et tous ceux qui contiennent du carophyle et du carotène.

Quand on donne de la verdure pour la première fois on constate en général que les oiseaux se précipitent et font une grande consommation pouvant amener des diarrhées passagères. Si on en apporte régulièrement on constate que la consommation diminue chaque fois, les oiseaux trouvant d'eux même un équilibre en fonction de leurs besoins.

Les fruits et les légumes doivent être donnés fraîchement cueillis. Il faut être extrêmement prudent sur deux points :

- - la majorité des fruits et légumes des super-marchés sont conservés en chambres froides pendant des périodes plus ou moins longues ce qui dégrade certaines vitamines sensibles au froid. Il faut veiller à apporter les végétaux dès qu'ils ont été ramassés, et les laisser que quelques heures en période de chaleur pour éviter la fermentation,
 - - les fruits et les légumes ont été traités avec des pesticides, des herbicides, des conservateurs, qui sont des sources d'empoisonnement des oiseaux. Il faut donc procéder à un lavage systématique avant distribution et procéder à un essorage - séchage dans un linge pour éviter de les donner mouillés. Il en est de même pour les graines germées qui doivent avoir été lavées dans plusieurs eaux additionnées de dix gouttes d'extrait de pépins de pamplemousse pour combattre les moisissures et bactéries.
- - concernant la forme en poudre hydrosoluble, que l'on trouve dans le commerce, les vitamines sont enrobées dans une couche protectrice qui lui donne une durée de stockage d'environ deux ans à l'abri de la lumière et de l'humidité. Elle peut être mélangée à la pâtée sèche en conservant une très bonne stabilité, l'utilisation dans une pâtée humidifiée réduit fortement cette stabilité, l'enrobage protecteur étant dissout. L'utilisation dans l'eau de boisson, du fait de la sensibilité des vitamines à l'environnement, réduit l'efficacité maximale à quelques heures.
 - - concernant la forme liquide ce sont des vitamines solubles dans l'eau qui sont parfaitement instables et dont la conservation ne dépasse pas six mois à l'abri de la chaleur, du froid, de l'humidité et de la lumière. Elle peut être donnée dans la pâtée ou bien dans l'eau de boisson, sa stabilité dans les deux cas n'étant que de quelques heures dans les meilleures conditions d'environnement

Quelque soit la forme, il faut respecter scrupuleusement les dosages et la périodicité donnée par le fabricant et éviter de donner plusieurs produits similaires en même temps.

Exemple d'administration de vitamines. En ce qui me concerne j'utilise la panoplie complète en fonction de la période de l'année. En début de préparation je donne une fois par semaine des légumes verts choux rouges, choux de Bruxelles pour leur apport en vitamines A et en minéraux, complété avec de la pâtée ramenée à un taux de protéine de 10 000 unité dans laquelle je rajoute deux cuillères à soupe de levure de bière par kilo.

En milieu de préparation je complète au départ par de la graines germées distribuées une fois par semaine pour les femelles et deux fois par semaine pour les mâles à raison d'une cuillère à café pour deux canaris. Dans la pâtée je rapporte de la vitamine E en poudre suivant le dosage donné sur la boîte. Les femelles reçoivent de la pâtée deux fois par semaine.

En période de reproduction, les reproducteurs reçoivent tous les jours de la pâtée d'élevage avec un taux de protéine ramené à 18 000 U dans laquelle je rajoute deux cuillères à soupe de levure de bière par kilo de pâtée, de la vitamine E et 300 grammes de graines germées et 5 ml d'huile de germe de blé par kg.

Pour les oisillons à partir de huit jours je rajoute une cuillère à café de biotine, (vitamine **H-B8**), jusqu'au sevrage fin de pousse de la queue.

En période de mue je rajoute dans la pâtée sèche ramenée au taux de 6 000 unités de protéine deux cuillères à soupe de levure de bière par kilo de pâtée, et une cuillère à café de biotine, (vitamine **H-B8**) et un complément vitaminé en poudre une fois par semaine.

Toute l'année, mes oiseaux disposent de verdure fraîche au moins une fois par semaine et de complément vitaminé en poudre deux jours par mois.

Conclusions : Ces compléments en vitamines permettent également de fournir à l'organisme tout ce dont il a besoin pour résister aux agressions extérieures, à la fatigue de la mue et de la reproduction. En conclusion, les oiseaux deviennent plus résistants. Il est préférable de renforcer les défenses immunitaires par l'apport régulier de vitamines **A**, au lieu d'utiliser des antibiotiques pour traiter les maladies. Il vaut mieux prévenir que guérir, car un oiseau ayant été malade dans l'année ne fait qu'exceptionnellement un bon reproducteur.



ARTICLE PARU DANS LES N° 105 ET 106 DE LA REVUE DE LA F.F.O : « L'ENVOL »
