

LA LETTRE

Synthèse élevage

n°26

I L'INFORMATION DES ÉLEVEURS DE VOLAILLES



Sommaire

Pages 2, 3 et 4

Acides organiques vs acides minéraux : quels impacts sur la santé des animaux ?

Pages 5 et 6

Coqu'idées 2025: Des poules qui durent, une filière qui assure

Page 7

Calcium, phosphore et vitamine D3 : des alliés pour la santé osseuse et la qualité des œufs

Édito

COQU'IDÉES : une journée dédiée à la filière ponte



Synthèse Elevage organise la 1^{re} édition des Rencontres COQU'IDÉES le 16 octobre prochain au Château des Pères. Cette journée est destinée aux éleveurs, techniciens, vétérinaires et responsables impliqués dans la filière Ponte. L'objectif est de faire le point et de donner des perspectives sur le vieillissement des poules pondeuses, une problématique clé pour l'avenir de la filière. En organisant ces conférences conjointement avec Chêne Vert, Synthèse Elevage veut montrer son implication croissante dans cette filière et sa capacité à accompagner les éleveurs de pondeuses dans leurs enjeux quotidiens et leurs projets de demain.

Dans ce numéro, nous mettons également en lumière les acides, qui jouent un rôle clé en élevage. Utilisés depuis plusieurs années, ils ont largement contribué à la baisse d'utilisation des antibiotiques et par conséquent à la

lutte contre l'antibiorésistance. Face à la diversité de l'offre disponible sur le marché, comment choisir le bon acide pour son élevage ? Nous vous proposons de revenir sur les fondamentaux : quelles différences entre un acide minéral et un acide organique ? La baisse du pH est-elle le premier objectif recherché ? Comment fonctionne un acide organique ? En quoi peut-il améliorer la digestion ? Autant de questions auxquelles nous vous apportons des réponses claires et concrètes pour vous permettre de faire le meilleur choix.

Enfin, toute l'équipe de Synthèse Élevage sera ravie de vous accueillir sur notre stand lors du SPACE en septembre prochain.

Bonne lecture,

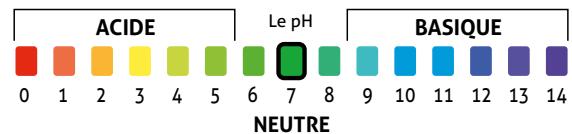
♦ **Patrick PUPIN**
Dr Vétérinaire - Gérant



Acides organiques vs acides minéraux : quels impacts sur la santé des animaux ?

Il est communément admis par les conseillers d'élevage que l'apport d'acides est favorable à la santé des volailles et donc aux résultats technico-économiques des lots. Mais quels sont exactement les effets recherchés et comment faire le meilleur choix pour son élevage ?

Un acide est une molécule qui, mise dans l'eau, libère totalement ou partiellement ses ions H+. Le pH est la mesure du taux d'ions H+ libérés : plus ce taux est élevé, plus le pH baisse. Des pH dangereux pour la santé des volailles, en dessous de 3, peuvent être observés avec l'administration des acides minéraux. Ils sont donc à utiliser avec une grande prudence.

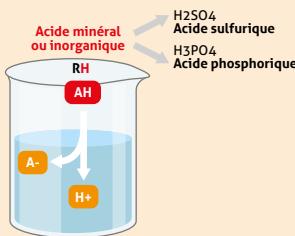


Acides minéraux

Acide sulfurique Acide phosphorique

Une fois mis dans l'eau, la totalité des ions H+ est libérée

- Baisse très forte, parfois dangereuse, du pH
- Perd son effet anti-bactérien

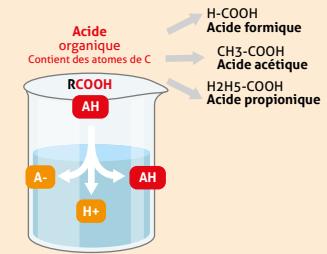


Acides organiques

Acide lactique / Acide formique / Acide propionique

Une fois mis dans l'eau, une partie seulement de l'acide perd son ion H+

- Baisse du pH
- La fraction entière (forme associée) conserve son pouvoir antibactérien



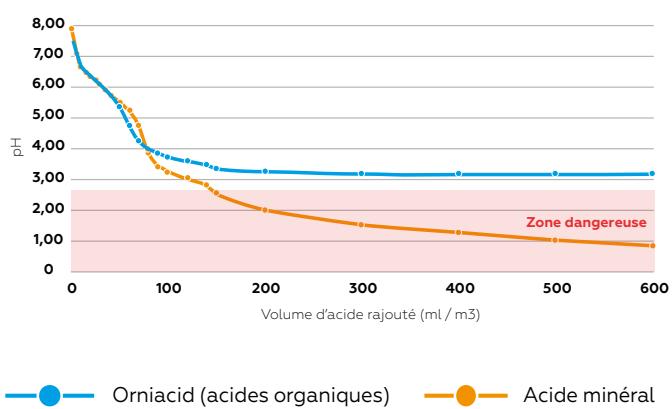
Impact sur la baisse du pH

Dès que l'acide se sépare de son ion H+ (forme dissociée), il n'est plus capable de tuer les bactéries. Ces éléments vont nous permettre de comparer les acides forts (minéraux) et les acides faibles (organiques, contenant des atomes de carbone).

Afin d'améliorer la sécurité d'utilisation et l'efficacité des molécules, certains mélanges d'acides organiques performants, comme **ORNIACID®**, contiennent des molécules tampons qui limitent la libération des ions H+. Ainsi, le pH de la solution ne descend pas sous un certain seuil et n'atteint jamais la limite dangereuse pour les animaux (graphique 1). Par ailleurs, une quantité toujours suffisante de forme associée des molécules acides permet de garantir l'effet antibactérien.

Des pH dangereux pour la santé des volailles, en dessous de 3, peuvent être observés avec l'administration des acides minéraux. Ils sont donc à utiliser avec une grande prudence.

**Graphique 1 :
Evolution du pH de l'eau selon différentes quantités d'acides ajoutées**



Quels sont les effets recherchés des acides ?

Les effets sur l'eau de boisson

La baisse de pH de l'eau peut éventuellement être recherchée pour faciliter la potabilisation de l'eau. Mais ce point a longtemps été surestimé :

- Oui, un pH acide peut freiner la prolifération bactérienne, mais ne suffit pas à lui seul à garantir une bonne qualité bactériologique.
- Oui, un pH acide favorise une forme plus active du chlore (acide hypochloreux). Toutefois, des tests d'efficacité in vitro montrent que l'**HYDROSEPT®** (DCCNa) reste très efficace que le pH soit acide (5) ou basique (9), en éliminant instantanément les E.Coli en suspension (graphique 2).

ORNIACID®, composé d'un mélange étudié d'acides organiques, peut inhiber une portion négligeable du taux de chlore du fait de la présence de ses chaînes carbonées. Cela peut nécessiter une légère augmentation de la dose de chlore initialement injectée pour atteindre l'objectif de 2 ppm en début de ligne. À contrario, certaines spécialités concurrentes, également à base d'acides organiques tamponnés mais complété de substances annexes, inhibent totalement le chlore libre, rendant impossible la désinfection de l'eau (graphique 3).

En conclusion, le choix d'un acide ne doit pas être conditionné par la gestion de la qualité de l'eau de boisson ! En revanche, une utilisation prolongée d'acides organiques doit systématiquement s'accompagner d'une chloration efficace afin d'éviter un développement de biofilm fongique dans les canalisations. On peut alors parler de « couple gagnant » acides organiques **ORNIACID® + DCCNa HYDROSEPT®**.

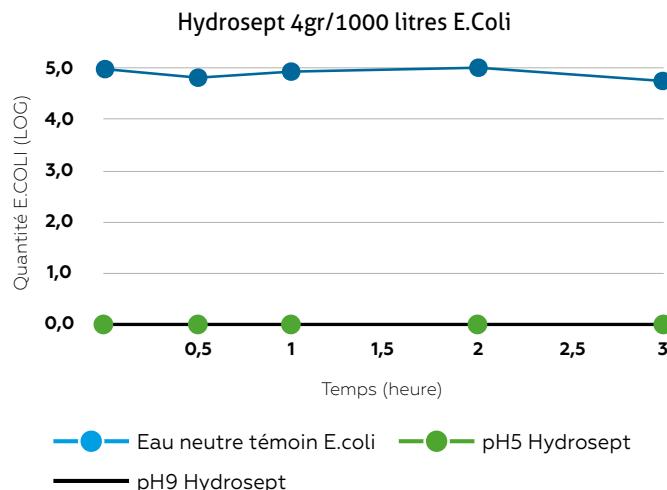
Les effets sur les animaux

Tous les acides, qu'ils soient minéraux ou organiques, ont un **impact positif sur la santé digestive, dans la limite des doses recommandées** :

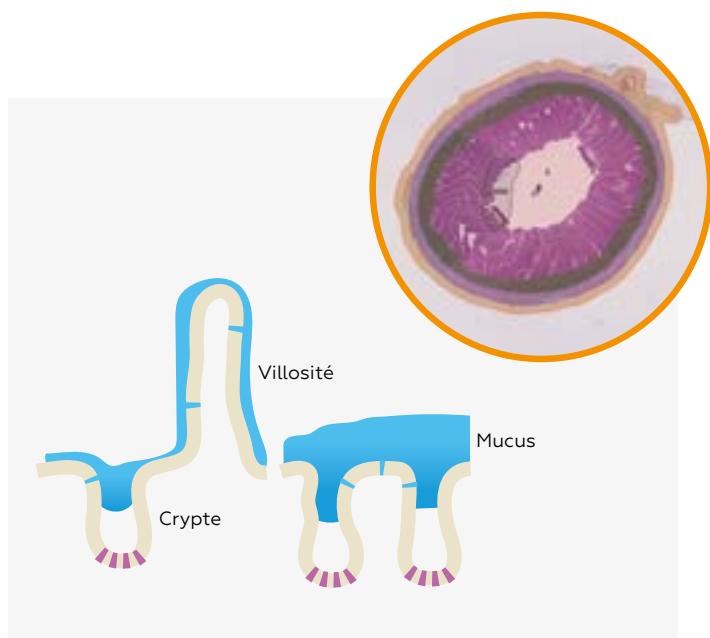
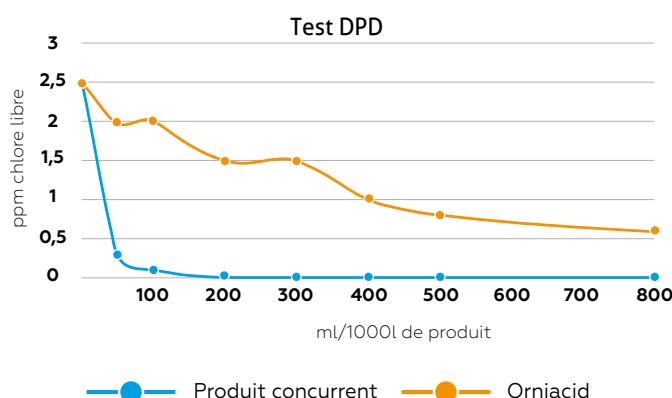
- Ils favorisent l'intégrité intestinale, en augmentant la taille des villosités de la muqueuse digestive.
- Ils augmentent également la production des enzymes digestives duodénales.

Ces 2 éléments améliorent donc la digestion et l'assimilation des nutriments. On peut alors observer une baisse de l'indice de consommation et un certain contrôle des pathologies bactériennes dont le réservoir primaire est digestif (par exemple, E.coli).

Graphique 2 : Effet d'**HYDROSEPT®** sur E.Coli selon le pH de l'eau



Graphique 3 : Test DPD entre Orniacid et un produit concurrent



Action antibactérienne des acides organiques

Mais, seuls les acides organiques ont une action directe sur la flore non désirée présente dans le tube digestif grâce à leur capacité à rester en partie sous forme associée, à l'effet bactériostatique, voire bactéricide. Les complexes d'acides organiques de qualité sont des produits très techniques. Tous les acides organiques n'ont pas la même efficacité bactérienne. Le choix de la spécialité ou du produit (types d'acides organiques, présence d'une solution tampon...) conditionnera son efficacité ... et son prix !

Des tests comparatifs (graphique 4) montrent que **ORNIACID®** possède une meilleure efficacité antibactérienne que deux produits concurrents également à base d'acides organiques.

Effets néfastes de certaines spécialités

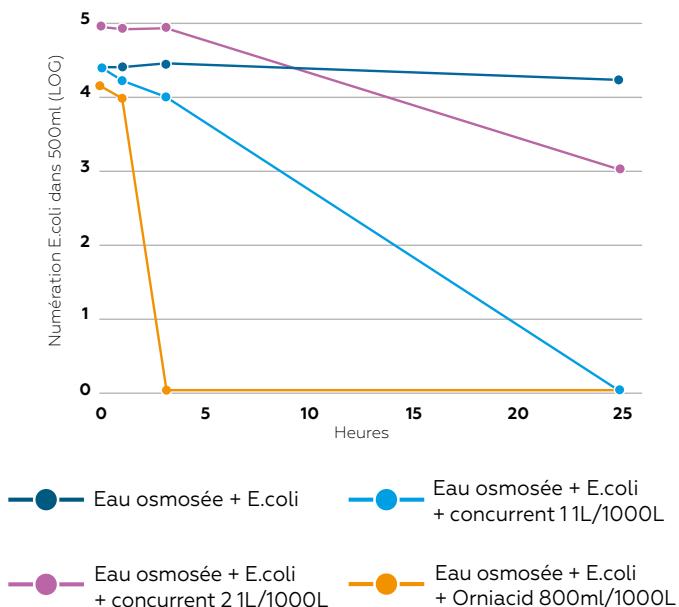
Il faut cependant souligner des effets néfastes observés avec certaines spécialités sur certaines espèces.

Effectivement, il arrive que des lots de volailles, notamment de dindes, montrent des signes de souffrance lors d'utilisation d'acide minéral comme l'acide phosphorique. Les cas les plus fréquents s'observent avec certaines spécialités qui associent acides organiques et acide phosphorique, l'éleveur n'ayant pas forcément connaissance du risque. La question se pose également sur la distribution de solutions acides sur un poussin dont le tube digestif est encore vide. Effectivement, le bol alimentaire a lui aussi un pouvoir tampon protégeant les muqueuses des agressions, notamment chimiques. Cette hypothèse reste malgré tout à confirmer !



Graphique 4 : Efficacité bactérienne entre ORNIACID® et deux produits concurrents

Acides et E.coli



Comment choisir son acidifiant ?

L'incorporation d'acides dans l'eau de boisson des volailles est avant tout un apport de molécules favorisant l'efficacité et la bonne santé digestive. La baisse du pH n'est finalement qu'un effet annexe de l'ajout de telles spécialités. Il semblerait qu'un mélange d'acides organiques bien étudié comme **ORNIACID®** rassemble un grand nombre de points favorables. Même s'il doit impérativement être couplé avec une chloration efficace, **ORNIACID®** offre un effet bactériostatique voire bactéricide que n'offrira pas un acide minéral, comme l'acide phosphorique contenu dans **ACID'EAU**. Il présente de plus une grande sécurité d'utilisation, le pH n'atteignant jamais la zone dangereuse pour nos animaux. Enfin, il existe aussi une version utilisable en agriculture biologique : **FYTACID®**.

◆ Anouk DRONNEAU
Dr vétérinaire

Coqu'idées 2025

Des poules qui durent, une filière qui assure



Le 16 octobre 2025, au Château des Pères à Piré-Chancé (35), aura lieu la première édition de Coqu'idées, une journée technique entièrement dédiée au vieillissement des poules pondeuses.

Organisée par Synthèse Élevage et le cabinet vétérinaire Chêne Vert, la rencontre professionnelle Coqu'idées mettra en lumière un enjeu central pour la filière œuf : prolonger la carrière des pondeuses tout en maintenant leurs performances, leur bien-être et la rentabilité des élevages. Alors que les repères évoluent – économiquement, techniquement, mais aussi réglementairement – la journée Coqu'idées propose de faire le point sur les connaissances, les pratiques de terrain, les leviers d'action et les retours d'expérience.

Vieillir mieux... pour produire plus longtemps

Faire vieillir les poules n'est plus un pari : c'est une stratégie à part entière. Mais pour qu'elle fonctionne, elle exige anticipation, maîtrise du métabolisme phospho-calcique, approche nutritionnelle fine et suivi rigoureux. À travers des interventions d'experts, de chercheurs, de vétérinaires et d'éleveurs, la journée proposera des réponses concrètes, des cas pratiques et des échanges ouverts autour de cette transition technique et économique. Rendez-vous donc le 16 octobre au Château des Pères, lieu d'exception entre art, patrimoine et nature, **à seulement 20 minutes de Rennes**. Une journée pour faire le point sur les enjeux de longévité, affiner ses pratiques, et découvrir des solutions concrètes pour accompagner les pondeuses vers des carrières plus longues... et maîtrisées. ♦

Coqu'idées 2025

Informations pratiques :

- Jeudi 16 octobre 2025 – de 9h30 à 16h30
- Château des Pères – Piré-Chancé (35)
- Déjeuner sur place
- Événement gratuit pour les éleveurs (inscription obligatoire)

150 € HT pour les autres professionnels de la filière (techniciens, ingénieurs, vétérinaires...)



Découvrez le programme de Coqu'idées 2025 !

Ne manquez pas cette première édition de Coqu'idées : Des poules qui durent, une filière qui assure. Venez relever les défis du vieillissement avec nous.



María del Mar Fernández Poza

Enjeux et perspectives de la filière pondeuse à l'échelle européenne

María del Mar Fernández Poza dresserá un état des lieux du marché européen de l'œuf, entre défis réglementaires, économiques et environnementaux. Elle insistera sur la nécessité d'anticiper pour adapter la filière aux évolutions à venir.



Joël Gautron

Formation de la coquille et équilibre phos- phocalcique chez la pondeuse: enjeux pour des cycles prolongés

Joël Gautron expliquera comment se forme la coquille d'œuf, en insistant sur le rôle du calcium (alimentation et os) et de certaines protéines importantes pour bien structurer la coquille. Il présentera aussi les dernières recherches sur le transport du calcium dans l'organisme de la poule, ainsi que l'impact de la vitamine D et donnera des pistes pour maintenir une bonne qualité de coquille sur le long terme.



Nicolas Destombes

Évaluer les intérêts économiques et actions techniques pour optimiser l'allongement de vos lots

Nicolas Destombes abordera les enjeux techniques et économiques des poules qui pondent plus longtemps. Il détaillera les avantages (meilleure rentabilité, moins de renouvellement) mais aussi les risques (baisse de performances, problèmes de santé) et les conditions à réunir pour que la poule reste productive et en forme sur le long terme.



Dr Evelyne Delezie

Préparer la ponte dès la poulette : croissance, os et qualité de l'œuf

Le Dr Delezie montrera que les performances à long terme se jouent dès les premières semaines de vie. Croissance, os solides, comportement stable et bonne alimentation dès la phase poulette sont essentiels élever des poules solides, en bonne santé et prêtes à bien produire longtemps.



Chloé Guilloton

En pratique, cas cliniques liés au métabolisme phospho-calcique

Chloé Guilloton parlera des pathologies liées au déséquilibre calcium-phosphore chez les poules âgées. Elle présentera des exemples de cas réels, expliquera les causes possibles de ces troubles et surtout comment les éviter.



Florian Morin et Mélanie Cyrille présenteront deux dispositifs pensés pour soutenir les éleveurs de poules pondeuses.

- **Egg'spertise:** un service de suivi technique couvrant différents domaines tels que la conduite d'élevage, l'alimentation, la gestion d'ambiance, la biosécurité et la prophylaxie. Ce suivi, proposé selon les besoins de chaque éleveur, est disponible sur tout le territoire.

• **Master Ponte:** une approche organisée autour de cinq axes (digestion, ossification, gestion du stress, périodes critiques et hygiène de l'eau) pour anticiper les phases sensibles et appliquer les bons protocoles au bon moment.

L'objectif est d'apporter un appui méthodique et structuré afin de sécuriser les performances des élevages sur la durée.



Vérane Gigaud

Libérer le pouvoir de la vitamine D et relever les défis de l'allongement des carrières des pondeuses

Vérane Gigaud experte en nutrition, parlera de l'importance d'adapter l'alimentation des pondeuses qui vieillissent. Elle mettra l'accent sur la vitamine D3, essentielle pour la santé des os, la formation de la coquille, mais aussi pour l'immunité et la croissance. Elle expliquera pourquoi la forme spéciale 25-OH-D3 (appelée aussi HyD®), mieux assimilée par l'organisme, est particulièrement intéressante, notamment chez la poulette.



Lucas Le Mer

Vieillissement des poules : des indicateurs concrets pour une meilleure qualité de production

Chez les vieilles poules, la qualité de coquille et la santé osseuse deviennent de véritables défis. À partir de retours d'expérience terrain et d'observations, Lucas Le Mer présentera des éléments intéressants ayant émergé pour mieux comprendre les leviers mobilisables. Ces enseignements ont permis d'identifier des outils et des pistes concrètes pour accompagner les éleveurs dans l'optimisation de la qualité de production en fin de cycle.



Maxime Lucas

Comment nourrir les poules pondeuses pour avoir des œufs solides

Maxime Lucas expliquera comment adapter l'alimentation des poules pour produire longtemps des œufs de qualité. Il rappellera que la quantité ne suffit pas : une coquille fragile, c'est un œuf perdu. Il détaillera les leviers nutritionnels clés pour maintenir la solidité des coquilles : équilibre calcium/phosphore, choix de granulométrie du carbonate de calcium et bonne santé du foie. L'objectif : anticiper les besoins de la poule tout au long de sa vie pour limiter les pertes.

Calcium, phosphore et vitamine D3 : des alliés pour la santé osseuse et la qualité des œufs

Le calcium, le phosphore et la vitamine D3 jouent un rôle clé dans la santé osseuse des poules pondeuses et la qualité des œufs. Des observations en élevage montrent l'impact d'une supplémentation adaptée sur la solidité du squelette et la résistance des coquilles.



Lucas Le Mer,
Apprenti ingénieur

Métabolisme phospho-calcique : fondement de la santé osseuse et de la qualité de coquille

Chez la poule pondeuse, le calcium et le phosphore sont deux minéraux fondamentaux. Le calcium joue principalement un rôle dans la formation de la coquille de l'œuf, tandis que le phosphore, lié au calcium dans les os, est primordial pour la solidité du squelette. Chaque jour, un œuf nécessite environ 2,2 grammes de calcium pour former sa coquille. Il provient majoritairement de l'alimentation (environ 60 %), tandis que le reste est puisé dans l'os médullaire, un tissu osseux, qui sert de réserve de calcium rapidement mobilisable.

Pour un métabolisme minéral optimal, la poule a besoin d'un apport en vitamine D3. Dans l'organisme, cette vitamine subit deux transformations jusqu'à atteindre sa forme active, la 1,25(OH)2D3. Cette forme active stimule l'absorption intestinale et la réabsorption rénale du calcium et du phosphore. L'apport de sa forme pré-métabolisée, la 25-OH-D3, facilite sa disponibilité et son action dans l'organisme.

Ainsi, un bon équilibre entre ces trois éléments est indispensable pour préserver à la fois la santé osseuse et la qualité des œufs.

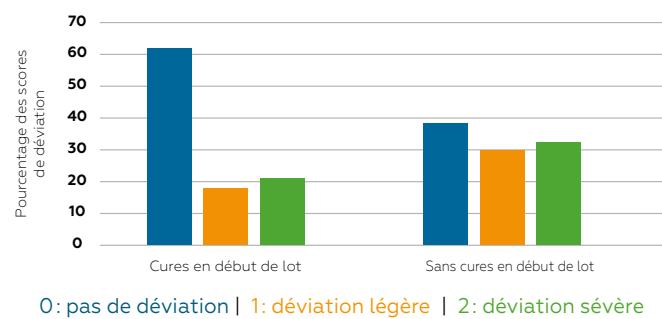
Supplémentations en 25OHD3 en début de ponte : un levier contre les déviations de bréchets

Le début de ponte est une phase critique dans la vie d'une poule : les besoins en calcium augmentent considérablement et le squelette est fortement sollicité. Une mauvaise minéralisation osseuse, due à un trop faible apport en phosphore, en calcium et en vitamine D3, peut augmenter le risque de déviation de bréchet, voire de fracture. Douloureuses pour les poules, elles constituent un enjeu majeur de bien-être animal.

Sur le terrain, un éleveur a supplémenté un bâtiment en PROVITOS-L (25-OH-D3) dès le début de ponte (à partir de 18 semaines), tandis que son second bâtiment, conduit de manière identique, n'a pas reçu de supplémentation.

À 72 semaines, une notation des bréchets réalisée sur 50 poules par bâtiment a révélé une proportion plus faible de déviations sévères (note 2) dans le lot ayant reçu les cures de PROVITOS-L (graphique 1).

Graphique 1 : Répartition des scores de déviations de bréchets à 72 semaines



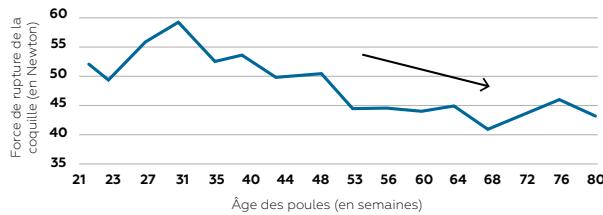
Cette amélioration pourrait s'expliquer par une meilleure ossification des poules à l'entrée en ponte. En effet, l'ossification complète du bréchet n'est atteinte qu'autour de 40 semaines d'âge : un renforcement précoce via la supplémentation en 25(OH)D3, pourrait ainsi limiter l'apparition de déviations du bréchet à long terme et donc être un marqueur d'une meilleure qualité de squelette du lot.

Qualité de coquille : des apports calciques adaptés pour des œufs solides

La qualité de coquille est un critère clé en élevage de pondeuses, car elle conditionne directement la quantité d'œufs commercialisables et donc la rentabilité.

Dans un lot de pondeuses, l'évolution de la qualité de coquille a été observée suivant l'âge des poules. À 53 semaines, une nette baisse de la force de rupture de la coquille (- 12 %) a été observée (graphique 2). La force de rupture est une mesure couramment utilisée pour évaluer la résistance mécanique de la coquille, c'est-à-dire la force nécessaire pour casser un œuf. Plus cette valeur est élevée, meilleure est la résistance de la coquille. Elle reflète notamment sa capacité à résister aux chocs liés au transport ou à la manipulation.

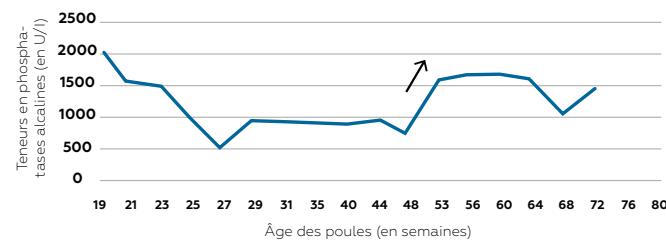
Graphique 2 : force de rupture de la coquille selon l'âge



Après analyse, ce résultat coïncide avec une transition alimentaire problématique à cette même période (50 semaines), accompagnée d'un apport insuffisant en calcium dans l'aliment par rapport aux besoins durant la fin de ponte.

La baisse de la force de rupture de la coquille s'accompagne d'une élévation simultanée des taux de phosphatases alcalines, des enzymes liées à la formation des os (graphique 3). Plus elles sont élevées, plus la poule mobilise ses réserves osseuses. Cette hausse à 53 semaines, en parallèle de la fragilité de la coquille, suggère donc que les poules mobilisent davantage leurs réserves osseuses, en réponse au déficit en calcium dans l'alimentation.

Graphique 3 : teneurs en phosphatases alcalines selon l'âge



Ces éléments soulignent un point essentiel : un apport adéquat en calcium est indispensable pour préserver une bonne qualité de coquille, sans trop mobiliser les réserves osseuses de la poule. Une supplémentation en calcium présenterait alors un intérêt aussi bien pour la coquille que pour la poule, d'autant plus si elle est combinée à un apport en 25(OH)D3.

D'autres observations en élevage, menées de la poulette à la vieille poule, ont permis de compléter ces données et d'améliorer nos conseils. **Elles seront présentées lors de la journée Coqu'idées du 16 octobre 2025.** ♦

♦ Lucas LE MER
Apprenti ingénieur



Toute une équipe à votre écoute, n'hésitez pas à nous contacter !

Contacts commerciaux :



Jean-Luc CHAMBRIN
Directeur commercial France
07 85 29 47 63



Florian MORIN
Technico-commercial
06 30 73 92 23



Xavier MEAR
Technico-Commercial
06 30 33 00 46
Export-Manager
06 08 92 39 43



Maxime THORAL
Technico-commercial
06 30 33 00 46



Gaël LE GALL
Technico-Commercial
06 08 89 66 03