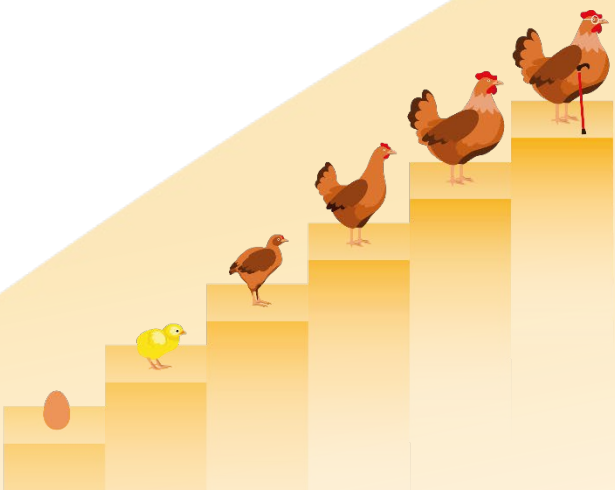




Comment nourrir les poules pondeuses pour avoir des œufs solides ?

Maxime LUCAS
Chef produit Volaille, PROVIMI

Contexte

Demande très importante en œufs

Une coquille fragile, c'est un œuf perdu !

Des poules bien nourries pondent des œufs solides



Plan

1. Le calcium : composant principal de la coquille
2. Les hépatoprotecteurs
3. La gestion des repas
4. La maîtrise du calibre des œufs

REPRODUCTION INTERDITE

Des besoins importants en calcium



Pour un œuf de 60 g :

- 6 g de coquille
- 36 g de « blanc »
- 18 g de « jaune »

La coquille de l'œuf est composée d'un peu plus d'un tiers de calcium

La poule doit exporter 2,2 à 2,5 g de calcium par jour



Où trouve-t-on ce calcium ?

- Majoritairement dans le carbonate de calcium



Carbonate fin

Carbonate
semoulette

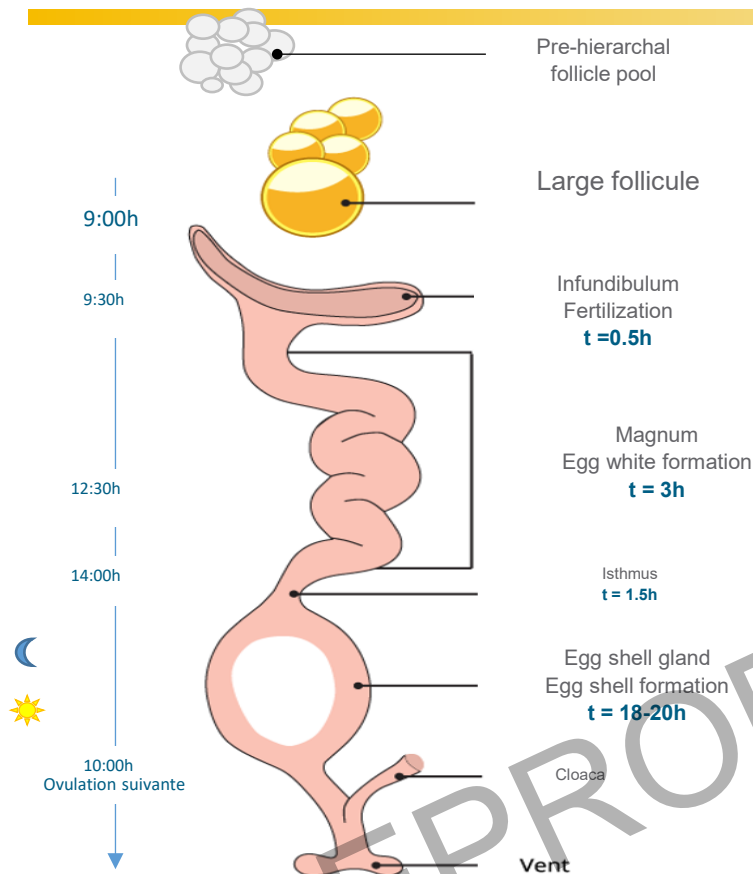
Coquillage

Huîtres

Autres ...

Différentes sources possibles : une grande diversité !

Formation de l'œuf et forme du carbonate de calcium



14h00 : début de la formation de la coquille → carbonate à disposition

21h00 : extinction de la lumière → arrêt de la consommation de carbonate

Carbonate grossier = particulaire = semoulette

05h00 : allumage de la lumière → carbonate à disposition

10h00 : fin de la formation de la coquille

Carbonate =

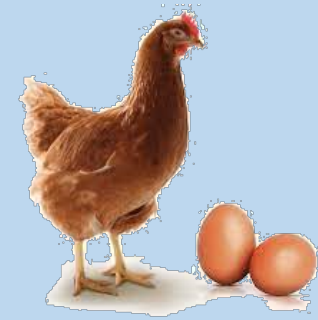
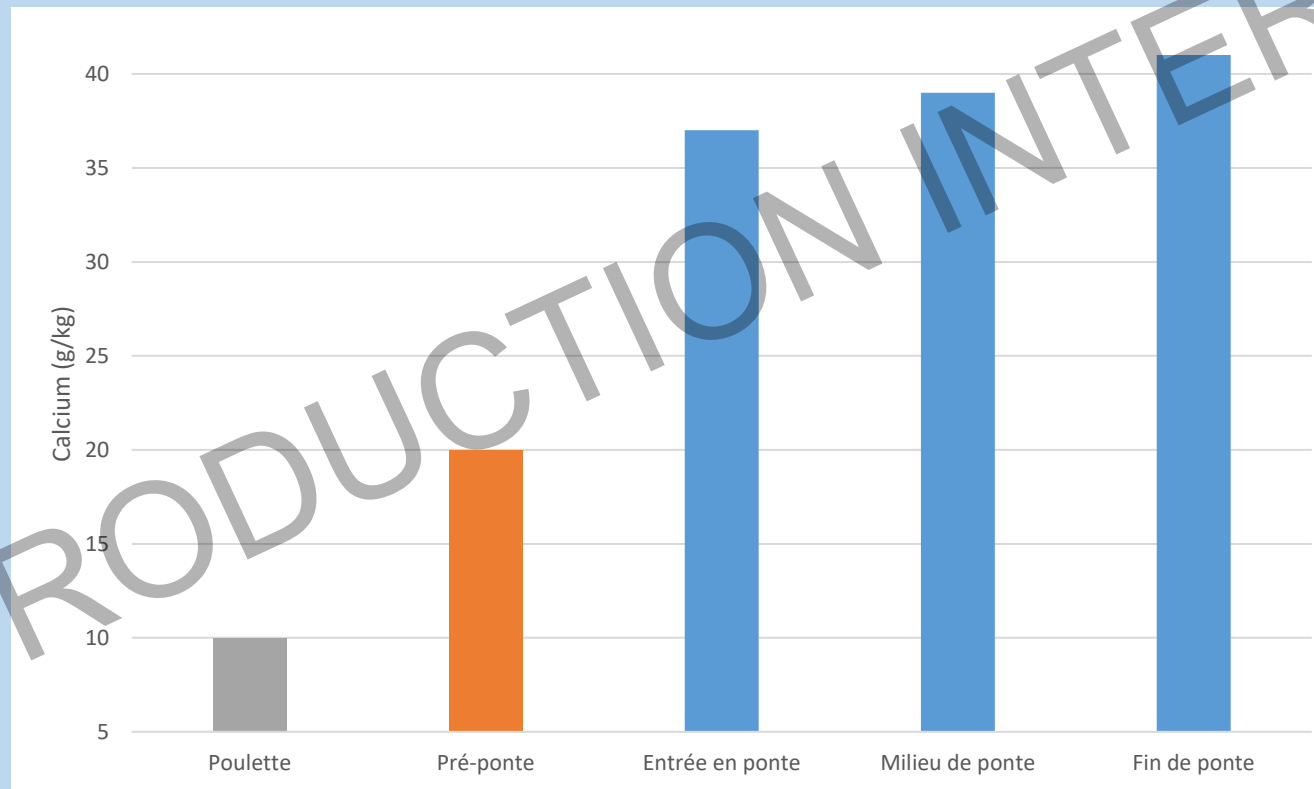
2/3 grossier

+

1/3 fin

Des besoins très différents en fonction de l'âge

Pondeuse (Ca total en g/kg)



Comment mesure-t-on sa qualité ?

Comment caractériser un carbonate de calcium ?



Granulométrie

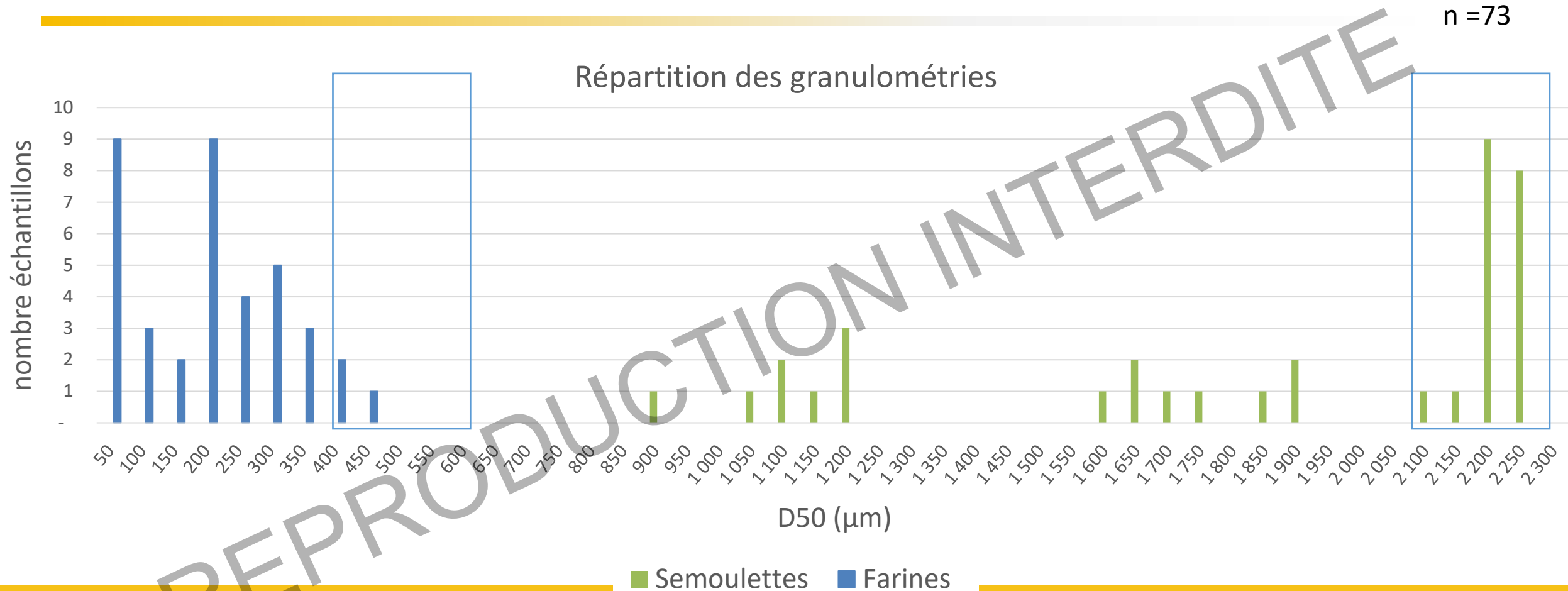
	Tamis (en mm)						
Fin	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,3	1,6
Grossier	0,2	0,3	0,5	1,0	1,3	1,6	2,0

Solubilité



Solution	Concentration	Temps	Mesure
1g dans 100mL	HCl 0,1N (pH 1)	À 10 minutes	Modification du pH
		À 30 minutes	
		À 60 minutes	

Granulométrie des carbonates

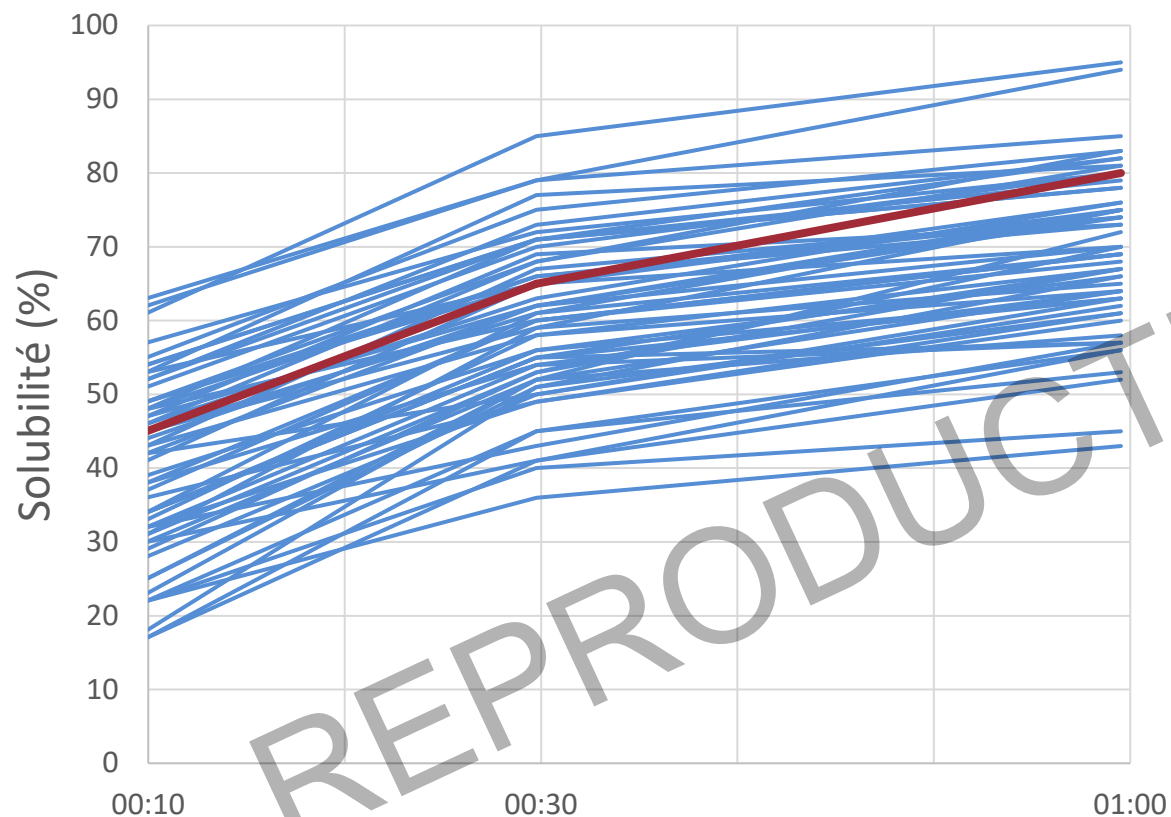


Carbonate farine trop fin = appétence diminuée

Carbonate semoulette trop fin = ne reste pas dans le gésier + moins appétent

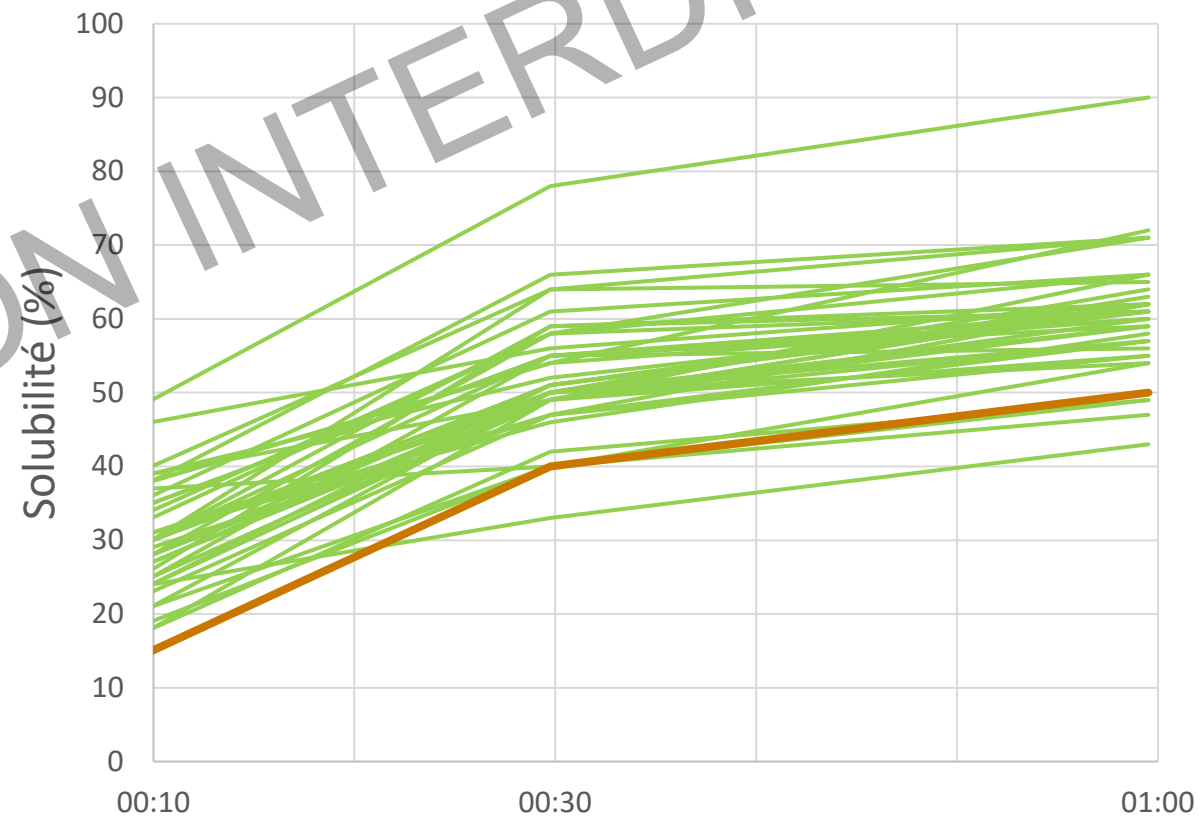
Solubilités des carbonates

Solubilités Poudres



Trop soluble = compétition avec phytase

Solubilités Semoulettes



Pas assez soluble = manque de calcium

Ce qu'il faut retenir



2/3 Semoulette

+

1/3 Poudre

Apport de Calcium la nuit :
objectif **qualité de coquille !!**



2200 µm

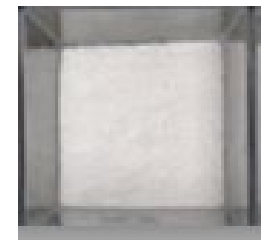
(Solubilité 60-80% à 60min)

D50



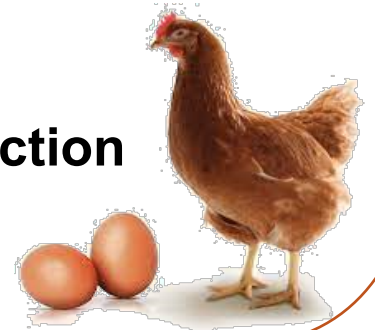
500 µm

(Solubilité <40% à 10min)



i

- Il faut **s'intéresser au carbonate**, même si ce n'est « pas cher »
- La **granulométrie n'est pas un gage de solubilité**
- Connaître le fournisseur ne suffit pas, **connaître la carrière d'extraction**





Et aussi



Importance de la vitamine D3 dans le métabolisme du calcium

Attention aux excès de phosphore, surtout en fin de ponte, qui réduisent l'absorption du calcium

Les phytases limitent l'association des phytates avec le calcium

« La poule pond par le foie »



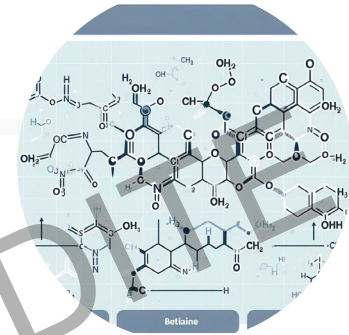
Le foie : un organe clé pour la qualité de coquille

- Première activation de la vitamine D3
- Synthèse des protéines plasmatiques
- Synthèse des acides biliaires et de la bile
- Production du vitellus
- Détoxification
- Rôle énergétique et métabolique global
- Etc...

Le foie d'une poule très productive a tendance à être gras
mais **il ne doit pas être pâle ou cassant**

Importance des hépatoprotecteurs

- Que doivent-ils contenir ?



Choline et bétaine

- Amélioration de l'utilisation des lipides et des graisses corporelles

Sorbitol

- Favorise la synthèse des sels biliaires et la digestion

Vitamines du groupe B et oligo-éléments

- Elles favorisent l'utilisation des acides aminés et des lipides

Importance des hépatoprotecteurs

- Que doivent-ils contenir ?

Extraits hydroalcooliques de plantes

- **Artichaut :**
 - Effet dyspepsique (limitation des troubles de la digestion)
 - Favorise l'élimination rénale de l'eau, facilite les fonctions d'élimination urinaire et digestive
- **Pissenlit :**
 - Effet diurétique même à faible dose
 - Stimulant des fonctions rénales et hépatiques
- **Prêle :**
 - Effet diurétique, action anti-inflammatoire



Comment les utiliser ?



- Tous les hépatos ne se valent pas, soyez attentifs à la composition
- Commencez dès 35 semaines et faites des cures toutes les 6 semaines
- Intensifiez les cures en fin de lot (1 par mois) si nécessaire

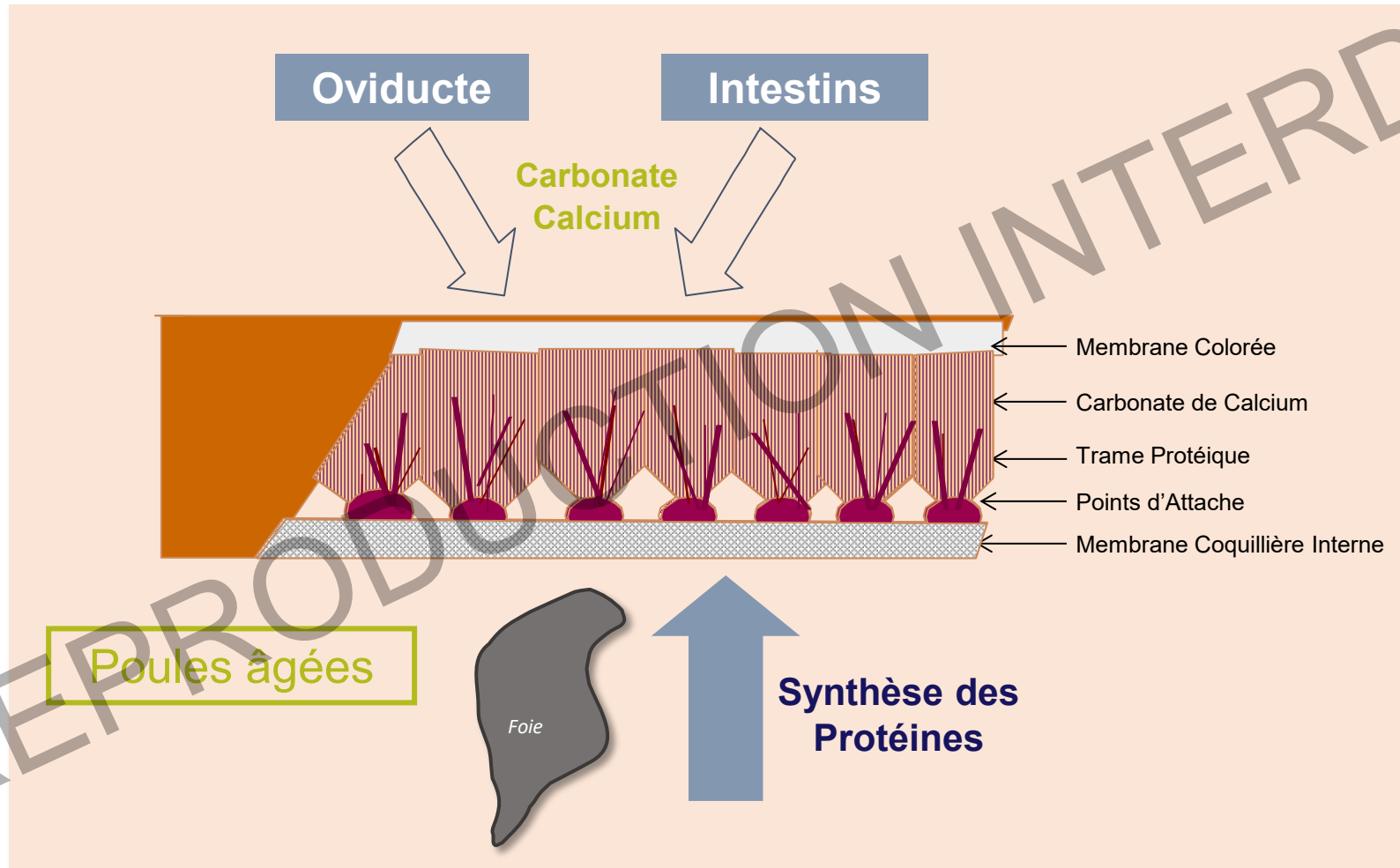


Les poules ne doivent pas être trop grasses

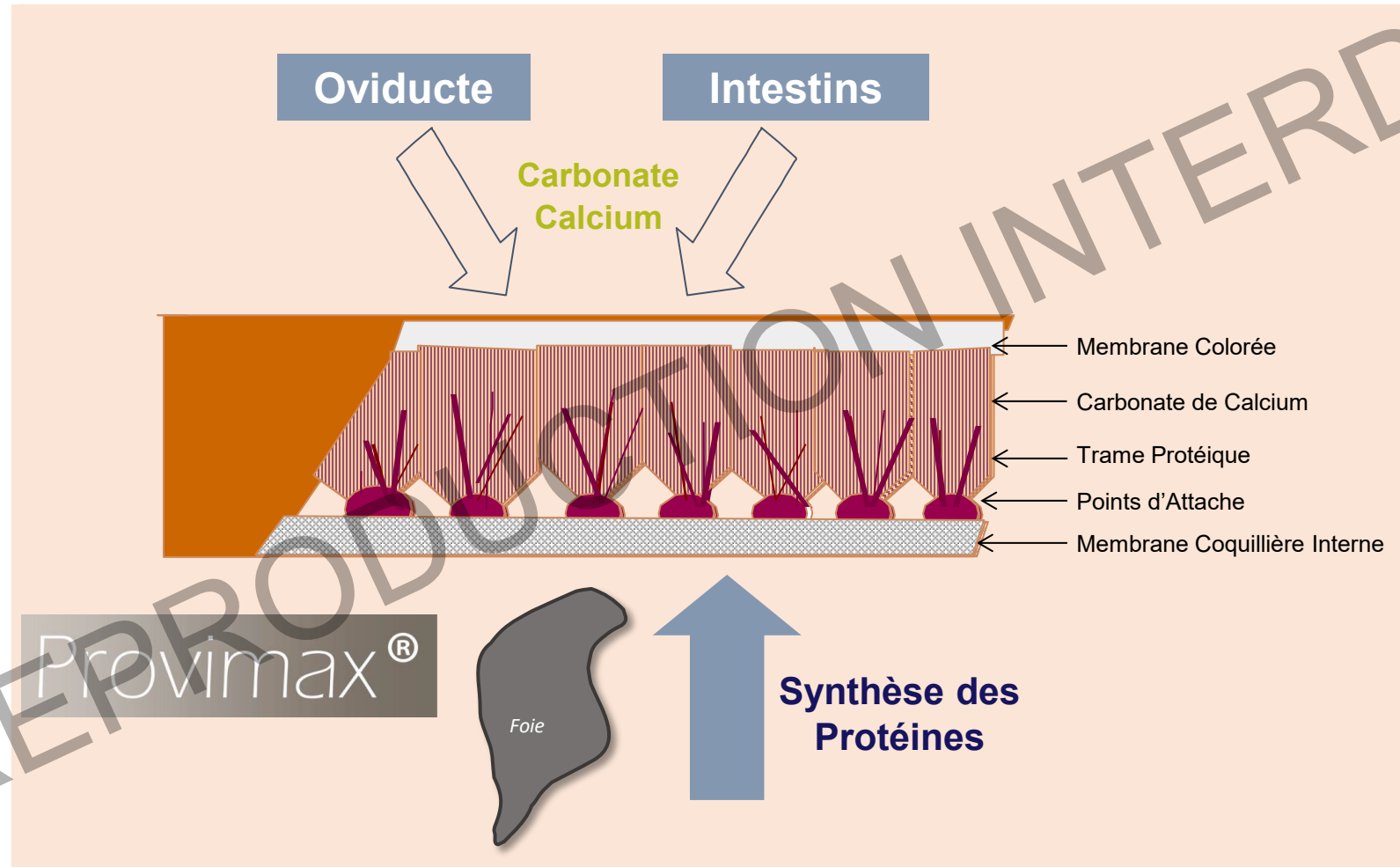
- Ne descendez pas trop bas en huile dans les formules pour limiter l'amidon qui fait travailler le foie
- Baissez le niveau d'énergie (sauf si niveau déjà bas)
- L'outil Reveal permet de suivre la quantité de gras abdominal



En complément des hépatos, Provimax !



En complément des hépatos, Provimax !



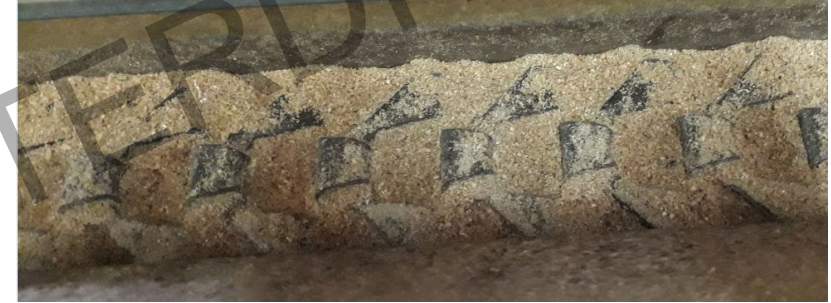
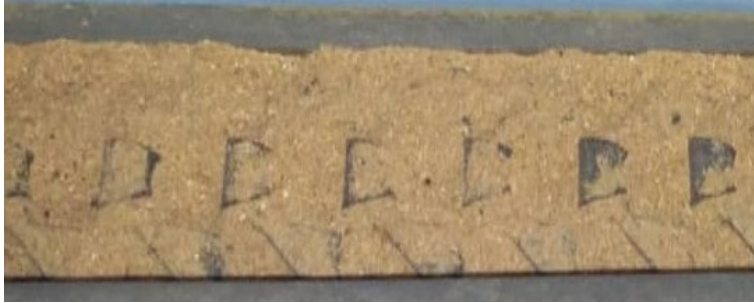
Une formule d'aliment bien conçue, c'est essentiel.

Mais si elle n'est pas consommée de manière homogène,
les performances ne seront pas optimales.

L'uniformité de consommation, c'est la clé du succès.

REPRODUCTION INTERDITE

Laquelle de ces 3 chaînes est vide ?



Réponse : celle du milieu

Créer de l'appétit pour **faire manger les poules vite**

Vide de chaîne indispensable une fois par jour

Gros œufs → risque de coquilles plus fragiles



Plus un œuf est gros, plus la coquille est fine

Atteindre l'objectif de poids d'œuf **sans le dépasser**

Orienter vers du **nombre d'œufs** plutôt que vers du poids

- Adapter le programme lumineux des poulettes
- Ne pas hésiter à passer à la formule suivante
- Maîtriser les consommations d'aliment

Du calcium en
quantité grâce à
des carbonates
de qualité



Un bon vide de
chaîne permet
une
consommation
homogène



Foie en
bonne santé
=
coquilles
solides



Maîtriser le
poids d'œuf
pour sécuriser
la qualité des
coquilles