

# LA MÉTHODE 5MVET : APPROCHE GLOBALE SOL PLANTE ANIMAL POUR UN ÉLEVAGE PERFORMANT (1/3)

Une mission 5mVet PROTEGE auprès de 4 éleveurs a permis de vulgariser cette méthode de diagnostic et promouvoir une approche globale du système de production bovin allaitant en système tout herbe.

En complément des méthodes classiques d'analyse de terrain, la bioélectronique est utilisée comme outil de diagnostic pour quantifier les équilibres sol/plantes/animal/éleveur selon les 5 piliers de la santé :

1. → **L'hydratation** : garante de notre équilibre physiologique et en charge d'éliminer les substances toxiques du corps
2. → **La nutrition** : l'équilibre énergie / protéine de la ration alimentaire
3. → **L'intégrité physique** : notion acido-basique et minérale en lien avec la préservation du vieillissement des structures corporelles (squelette, articulation, muscle)
4. → **L'environnement des animaux est sain** : eau, air, électromagnétisme...
5. → **Le bien être** : équilibres d'oxydoréduction et hormonaux

## UNE VACHE EN BONNE SANTÉ

à partir de 5mVet  
Dr Pierre Emmanuel RADIGUE

### L'EAU



L'animal affectionne :

- > L'eau propre, non contaminée par des bactéries pathogènes
- > L'eau douce à  $\text{pH} > 10$ , à faible conductivité ( $< 150 \mu\text{S/cm}$ ), légèrement acide (ph de 6 à 7)
- > L'eau dynamisée, oxygénée, à rédox faible (de +80 à +150 mV)
- > Il consomme de 40 à 60 litres /jour

### SON SANG



- > 40 à 50 litres
- > Ph légèrement alcalin : ph compris entre 7,35 et 7,45
- > Conductivité de 5mS/cm
- > Salinité de 3g/l (surtout du  $\text{Na}^+$ )

### SON SYSTÈME URINAIRE



- produit 15 à 20 litres d'urine /jour :
- > Alcaline avec un pH compris en 7,8 et 8,25
  - > Conductivité élevée : 25 à 33 mS/cm
  - > Salinité élevée 12 à 15 g/l essentiellement du K
  - > Riche en Sucre (Brix de 4 à 5 %) et d'une densité située entre 1015 et 1025

### ALIMENTATION



L'animal est friand :

- > De fibre végétale (2,5 % de son poids vif en Matière sèche), d'eau et de sel de feuilles d'herbe fraîche, azotée, sucrée et d'herbe sèche sucrée dont elle dissémine les graines
- > De racines et tubercules sucrés
- > De plantes légèrement acides (pH 6,4 à 6,6), réduites (redox à -250 mV), à faible conductivité (10 à 15 mS/cm), riche en  $\text{K}^+$  et pauvre en  $\text{Na}^+$



### LES PRÉESTOMACS



- > Légèrement acide : ph de 6 à 6,5
- > Très réduits : redox -200mV
- > À forte conductivité : 10 mS/cm
- > À forte salinité : 6 à 8 g/L riche en Na et K

### SON INTESTIN



- produit 30 à 40 kg de bouses par jour :
- > Légèrement acide ph 6,5 à 6,8 à l'image d'un bon sol
  - > Un produit très réduit = -250 mV
  - > Une conductivité de  $10 \mu\text{S/cm}$

### SA MAMELLE



- produit de 5 à 80 litres de lait par jour :
- > Riche en lactose, protéines, matières grasses
  - > Légèrement acide ph 6,4 à 6,6
  - > Redox de +200 à 250 mV
  - > Conductivité de 5 mS/cm
  - > Une faible salinité 2,5 g/l, mais riche en K 1,6 à 1,8 g/l



PROTEGE  
PROJET REGIONAL OCEANIE DES TERRITOIRES  
POUR LA GESTION DURABLE DES ECOSYSTEMES



Financé par  
l'Union européenne



CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DE LA NOUVELLE CALÉDONIE  
cap-nc.nc

# LA MÉTHODE 5MVET : APPROCHE GLOBALE SOL PLANTE ANIMAL POUR UN ÉLEVAGE PERFORMANT (2/3)

## LES MESURES SUR LES ANIMAUX

Au sein d'un troupeau on observe et mesure entre 5 et 10 % des animaux moyens :

- > Couleur de la robe, ligne de dos, aplomb, qualité des poils, poils dressés (fonte musculaire), yeux (commisure et paupière), muflle, durée de miction, diversité des bouses...
- > **Mesure sur urines** : couleur, odeur, densité, conductivité, pH, redox, couleur, odeur, taux de brix, taux de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, taux de K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>
- > **Mesure sur bouses** : ph/redox, notation, mesure de digestibilité (passage au tamis)
- > **Mesures sur sang** : glycémie, BoH (mesures sanguines des corps cétoniques), pH/redox/conductivité



## LE SOL DES PÂTURAGES EN BONNE SANTÉ

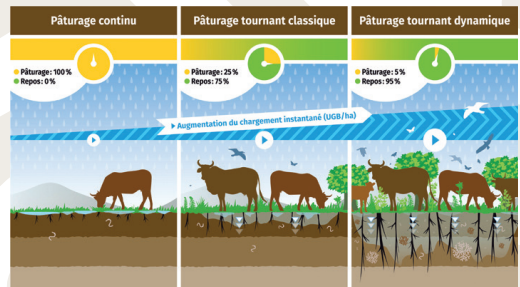
### PÂTURAGE SAIN =

plantes saines = sol vivant = symbiose animaux/sol/plantes

### SURPÂTURAGE =

épaulement des plantes = baisse de la fertilité d'un sol (compaction et acidification)

À travers les exsudats racinaires, la rhizodécomposition et l'apport de matière végétale et de déjections animales en surface, les plantes saines nourrissent les microorganismes du sol et les ruminants et maintiennent ou améliorent sa fertilité. C'est un système vertueux et durable.



## LES VALEURS CIBLES IDÉALES POUR LE SOL

→ Le ratio matière organique /argile :

**24 %** est l'optimum pour une structure de sol de bonne qualité

< **17 %** la structure du sol est dégradé

< **12 %** la structure de sol est très dégradé

→ Les valeurs cibles du PH et Redox :

Ph sol < 6,5	Redox sol < 150 = Eh < 350 mV Redox Sol > 200 = Eh > 450 mV	Sol en asphyxie
Ph sol de 6,5 à 6,8	Redox sol 150 à 250 = Eh 350 à 450mV	Sol à l'équilibre
Ph sol profond > 7,0 (acidité en surface ?)	Redox sol < 150 = Eh < 350mV Redox sol > 250 = Eh 450mV	Compaction Oxydation



**PROTEGE**  
PROJET REGIONAL OCEANIC DES TERRITOIRES  
POUR LA GESTION DURABLE DES ECOSYSTEMES



Financé par  
l'Union européenne



# LA MÉTHODE 5MVET : APPROCHE GLOBALE SOL PLANTE ANIMAL POUR UN ÉLEVAGE PERFORMANT (3/3)

## FOURRAGES : DES PLANTES EN BONNE SANTÉ

La qualité des fourrages est intrinsèquement liée à l'intensité de la photosynthèse.

Pour que la photosynthèse soit optimum et que la plante produise des métabolites (énergie, protéine, lipide, tanins et antioxydants), il faut que le sol soit vivant et à l'équilibre.

### DIFFÉRENTES MESURES NOUS AIDENT À DIAGNOSTIQUER LES FOURRAGES

→ Le pH d'un jus de plante est un premier indicateur :

Ph plante < 6,0	Redox > 50 = Eh > 250mV	> Déficit d'absorption en calcium et magnésium > Plante sensible aux attaques de champignons et mycotoxines
Ph plante de 6,3 à 6,6	Redox de 0 à 50 = Eh 200 à 250mV	Plante à l'équilibre
Ph plante > 7,0	Redox > 50 = Eh > 250mV	> Déficit d'absorption de soufre, chlore et phosphore > Plante sensible aux bactéries et insectes

→ La digestibilité optimale des fourrages est atteinte lorsque les concentrations suivantes sont atteintes :

- Le Brix indique un taux de sucre, et la concentration en NO<sub>3</sub>- la vision de la fraction azotée et protéique. La Lecture croisée du Brix et des taux de Nitrates donne une idée de l'équilibre énergie/protéine (C/N) de la ration ingérée.
- Le Potassium agit sur la photosynthèse, favorise la circulation de la sève, régule le cycle de l'eau, maintient le port de la plante. Ingré par la vache à travers les fourrages Il est nécessaire pour le bon fonctionnement des muscles et des nerfs, ainsi que pour la régulation de l'équilibre acido-basique dans le corps.
- Des taux de sodium trop élevés, indiquent une mauvaise gestion de l'eau par la plante et donc un problème de relation sol/plante.

### LES MESURES DANS LES PARCELLES (SOL, PLANTE ET EAU)

La première étape est l'observation : regarder, sentir. Ensuite on mesure.

Dans les parcelles de pâturages, on peut faire :

- Le **Test bêche** : structure du sol + indication vie biologique (trouver 2 à 3 vers de terre dans le test)
- L'**observation de la profondeur et la forme des racines** (I : bon, J ou L : plante à faible capacité racinaire et/ou sol compacté)
- L'**observation et les 1<sup>ère</sup> mesures sur sol** : couleur, odeur, ph (10 et 20 cm), différence de redox (10 et 20 cm)
- **Mesurer le jus de plantes** : conductivité, pH, redox, couleur, odeur, taux de brix, taux de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, taux de K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>
- **Mesurer l'eau d'abreuvement** : pH, redox, conductivité, taux de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, de K<sup>+</sup>, de Ca<sup>2+</sup>, de Na<sup>+</sup>, et résistance électrique si le système est connecté à une pompe électrique



*“La méthode de suivi de ferme 5mVet intégrant les relations entre le sol, les plantes fourragères et mes animaux, m'a permis de mieux comprendre l'impact des pratiques de gestion et d'identifier des leviers d'actions pour mieux maîtriser les performances de reproduction de mes troupeaux.”*

Stephen Moglia



**PROTEGE**  
PROJET REGIONAL OCEANIC DES TERRITOIRES  
POUR LA GESTION DURABLE DES ECOSYSTEMES



Financé par  
l'Union européenne

