

## Séance section 9

Thème : « **Robotisation en élevage : état des lieux et évolution** »

**Date : 16 janvier 2019**

*Animateur : René AUTELLET*

### **Introduction** par René AUTELLET (AAF IX)

La séance de l'Académie en date du 25 janvier 2017 traitait de la robotisation en agriculture. Sous l'impulsion de Jean Lucas, directeur de recherches au CEMAGREF d'Antony, et parallèlement à cette évolution perceptible, l'élevage n'était pas en reste. L'**intervention 1** retracera les étapes de la mécanisation de la traite, indispensables à la genèse de sa robotisation. Le paysage s'est diversifié, des pratiques se vulgarisent en alimentation du troupeau et nettoyage des installations (**interventions 2**). Les aspects économiques et la relation homme-animal seront développés (**intervention 3**). Les questions sociétales ne seront pas oubliées, l'exemple de la ferme des 1000 vaches nous montre qu'un modèle de performance peut être ni automatisé, ni robotisé.

### **Intervention n°1**

Par Hervé MAIRE (*SITMA***AFGR**)

#### **« La genèse du robot de traite »**

Histoire de la machine à traire de l'antiquité à la robotisation.

Les travaux de recherche en matière de Robotique Agricole ont connu un "âge d'or" durant la première moitié des années 80, période durant laquelle les financements publics - décidés suite au Sommet de Versailles du G7 en 1982 - ont été abondants.

En France, ces travaux ont été essentiellement le fait du CEMAGREF, en collaboration avec certains constructeurs de matériel de traite. De nombreux principes de base de la robotique en élevage ont été définis dès cette époque, et ils sont toujours d'actualité. Une présentation de quelques-uns de ces robots permettra de revenir sur ces principes. L'exposé fera ensuite une présentation de l'état de l'art, tant au niveau des projets actuels que des réalisations déjà commercialisées.

### **Interventions n°2**

*(Témoignages et présentations des constructeurs invités) :*

Des constructeurs, des industriels, des artisans et également des acteurs de filières opérant dans des domaines non agricoles proposent une offre de plusieurs robots opérationnels. L'intérêt et les contraintes de la robotisation, les projets de R&D en cours et les perspectives de développement (*techniques et commerciales*) seront abordées.

- **Philippe JEANTIL (SAS JEANTIL)** : Présentation de la gamme, positionnement et évolution.

- **Olivier BRUCHON** (*DeLaval*) : Robot de traite et autres réalisations.
- **Frédéric PRADELLE** (*CMO / Directeur Marketing & Commercial OCTOPUS Robots*) : le robot de nettoyage de litières de volailles, et ses extensions dans le suivi du cycle animal.

### **Intervention n°3**

Par **Clément ALLAIN** – Chef de projet Elevage de Précision à l'Institut de l'Elevage.

« Robotique en élevage : travaux et approches de l'Institut de l'Elevage » :

- Robotique en élevage : état des lieux
- Emergence de la cobotique (*robots collaboratifs*)
- Les robots comme centrales de phénotypage (*en plus de réaliser une tâche de façon automatisée, ils collectent beaucoup de données*)
  - o Utilisation pour le pilotage fin du troupeau
  - o Valorisation en sélection génétique/génomique
- Les effets technico/socio/économiques des robots en élevage
  - o A la recherche d'un rapport coût/bénéfice favorable
  - o Les modifications de la relation homme/animal
  - o Les impacts techniques et sociaux (*exemple des robots de traite et d'alimentation*)
- La robotique au service de toute la filière, de la production à l'abattage
- les projets de l'Idele autour de l'imagerie 3D.

Cette présentation brossera une typologie des axes possibles de développement de la robotique agricole, et montrera en particulier les interactions fortes qu'il est indispensable de conserver entre robotique et techniques d'élevage.

### **Conclusion** par **Daniel SAUVANT** (AAF III)

Le lien avec l'élevage de précision (*séance de l'Académie du 11 octobre 2017*) sera évoqué avec l'avenir des structures d'exploitation et des modèles de développement.