

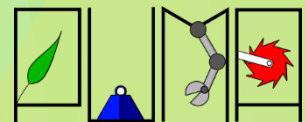


Désherbage mécanique en exploitation légumière avec le robot PUMAgri

Rubrecht, S.¹, Gauthier, F.²

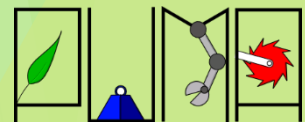
¹ : SITIA – 7, rue de l'Halbrane, 44340 Bouguenais – s.rubrecht@sitia.fr

² : Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne – 2, La Bourdinière, 35140 Saint-Aubin-du-Cormier



Plan de la présentation

- 🌱 Contextes agricoles et robotiques
- 🌱 Etat de l'art et verrous
- 🌱 Projet PUMAgri
- 🌱 Dispositif expérimental
- 🌱 Travaux réalisés
- 🌱 Résultats
- 🌱 Conclusion et perspectives

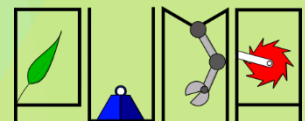


Contexte agricole

✓ **Constat: augmentation**

- ✓ de la SAU moyenne par exploitation. En Bretagne :
 - ✓ 2000 : 51219 exploitations* -> 2010 : 34447 exploitations*
- ✓ de la production brute standard par exploitation

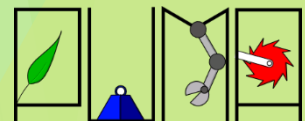
*: Agreste – Recensements agricole 2000 et 2010 et estimation pour les communes non diffusibles



Contexte agricole

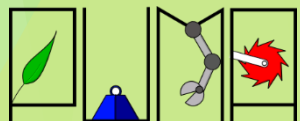
- ✓ **Conséquences : augmentation**
 - ✓ de la charge de travail
 - ✓ de la technicité
 - ✓ de l'automatisation des matériels agricoles
 - ✓ de la taille des matériels, du poids et de l'encombrement

+ 24 % : puissance moyenne des tracteurs vendus neuf entre 1999 et 2008 (107 ch à 133 ch)



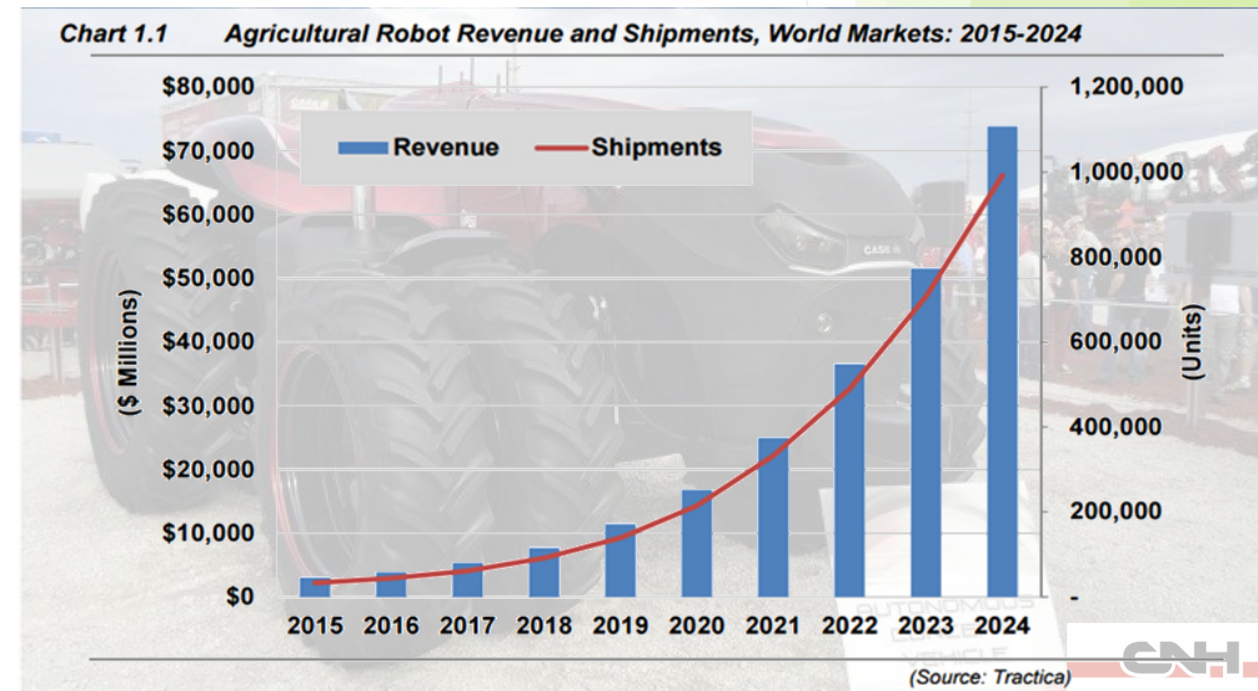
Contexte agricole

- ✓ Réduction du nombre de molécules homologuées en protection des cultures
- ✓ Plan de limitation des doses de matières actives de produits phytosanitaires
- ✓ Politiques de reconquête de la qualité de l'air et de l'eau



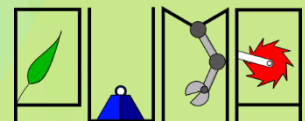
Contexte robotique

- ✔ Une révolution robotique en marche
 - ✔ Des briques technologies et TIC sont matures pour l'agriculture.
 - ✔ Le marché de la robotique agricole passera de 1 Md€ en 2014 à 15 Md€ en 2020 au niveau mondial¹, puis 75 Md€ en 2024²
 - ✔ De nombreuses initiatives sont lancées (178 recensées dans ²).

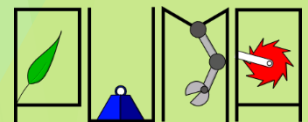


¹ : *Agricultural Robots Market Overview 2014: Industry Shares, Strategies, and Forecasts, Worldwide, 2014 to 2020 – 2013*

² : *Agricultural Robots, Tractica – 2016*

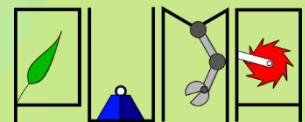


Panorama technologique : le désherbage sur le rang en culture légumière



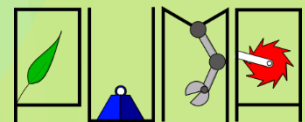
Robotisation : verrous et état de l'art

- 🌀 Sécurité : limiter les risques -> limiter la capacité de travail



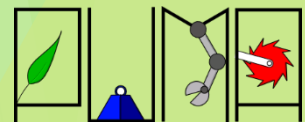
Robotisation : verrous et état de l'art

- 🌱 Autonomie : capter/commander/biner -> appréhender/s'adapter/replanifier

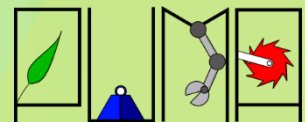
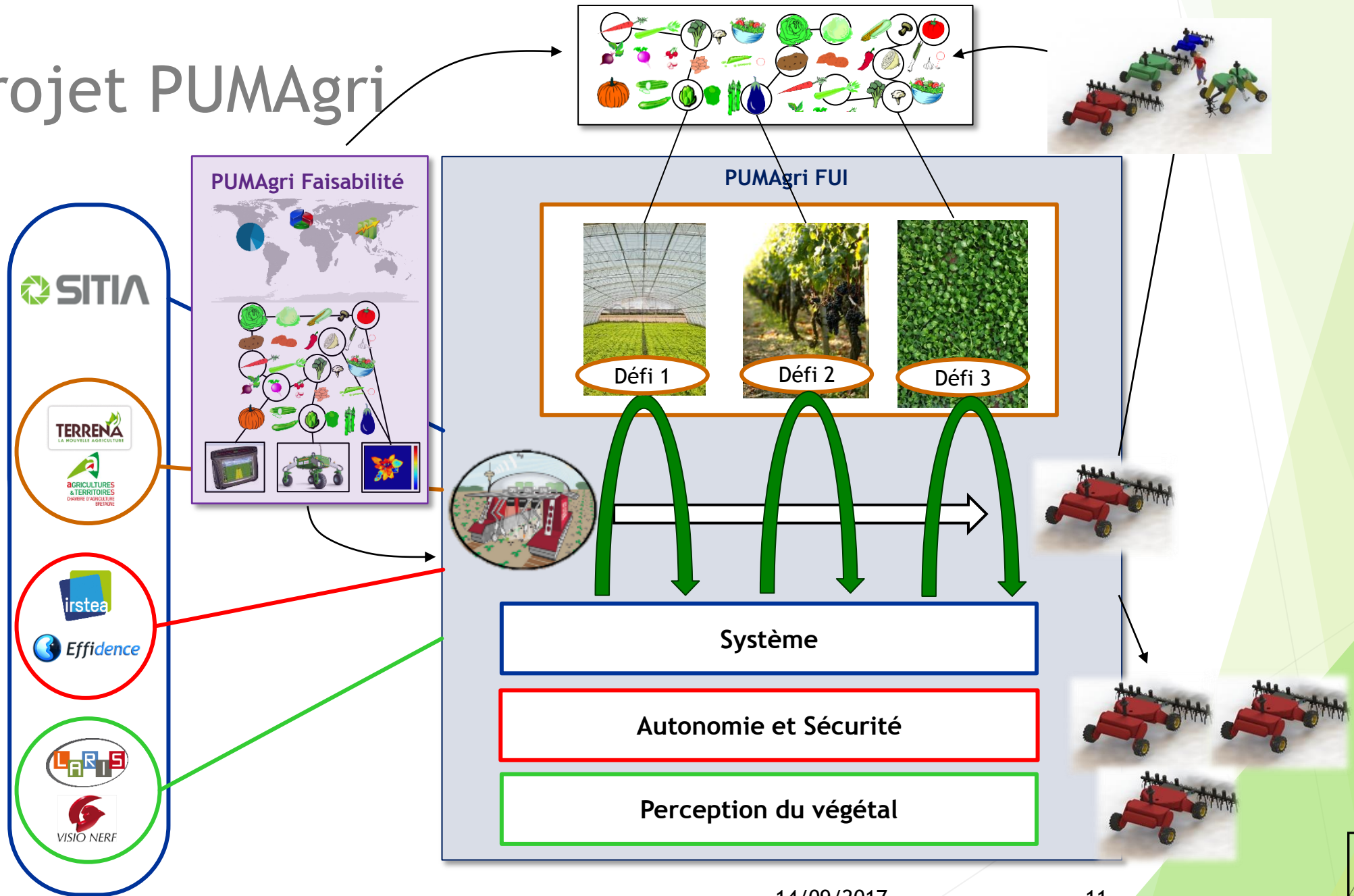


Robotisation : verrous et état de l'art

🌀 Initiatives machinistes

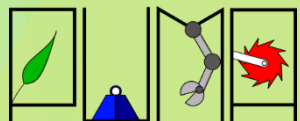


Projet PUMAgri



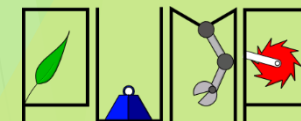
Binage interrang : dispositif expérimental

- 🌱 Serre Tunnel 40m de long
- 🌱 4 planches largeur 1.40 m
- 🌱 4 rangs par planche, interrang 30 cm interpiéd 30 cm
- 🌱 8 types de salades (chacune sur 20 m)
- 🌱 Maturités différentes



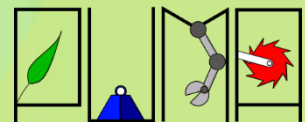
Binage interrang : outil

- 🌀 Attelage rapide
- 🌀 Socs triangles
- 🌀 Monté sur translateur



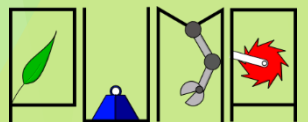
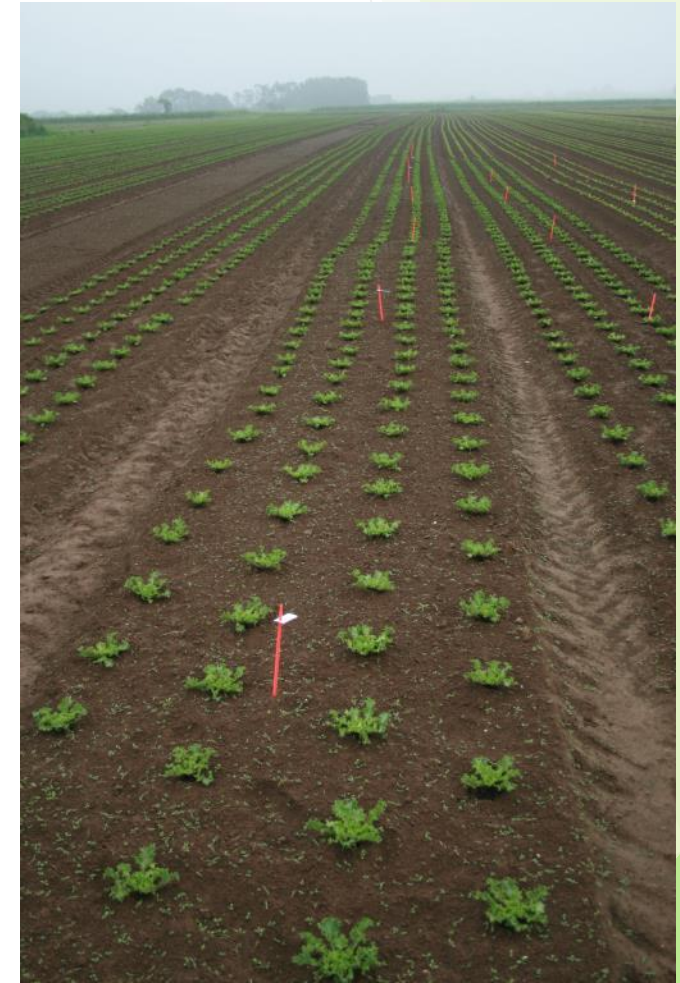
Résultats

- 🌱 Profondeur de travail 1.5 cm
- 🌱 Vitesse 1 m/s
- 🌱 Résultats très satisfaisant
 - 🌱 Adventice
 - 🌱 Etat du sol
 - 🌱 Projection salades



Perspectives

- ✔ Binage sur le rang
- ✔ Cultures légumières de plein champ
- ✔ Vigne



Questions?

✉ S.rubrecht@sitia.fr

