

L'AUTONOMIE énergétique de l'exploitation AGRICOLE : *les rendez-vous manqués*

par René AUTELLET
ACADEMIE d'AGRICULTURE de FRANCE
(Section IX)

Introduction

- ❖ Les rendez-vous manqués avec l'autonomie énergétique
- ❖ L'autonomie énergétique saluée par les récompenses à l'innovation
- ❖ Un mix énergétique se profile...

Exemple de la France : la fin de l'autonomie énergétique

- ❖ 1950, le nombre de chevaux de trait est le même qu'en 1914...
- ❖ Le plan Marshall (*avril 1948 - juin 1952*)
 - La motorisation de l'agriculture est lancée !
- ❖ 1956, instauration du carburant agricole détaxé :
 - l'intégralité de notre agriculture est placée dans une dépendance totale vis-à-vis d'une énergie fossile, d'origine extra-européenne !



Et pourtant !

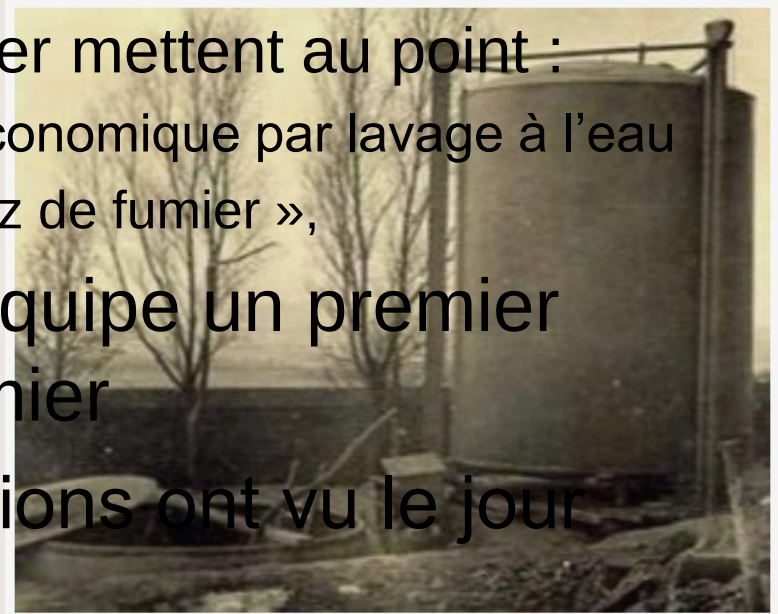
premier rendez-vous raté avec l'autonomie

❖ Le brevet « Ducellier-Isman »* :

- un digesteur est opérationnel à l'Institut Agricole d'Algérie de Maison-Carrée (*2^{ième} Guerre Mondiale*)
- 1945, Isman et Ducellier mettent au point :
 - L'épuration simple et économique par lavage à l'eau
 - la compression du « gaz de fumier »,

❖ 1946, Marcel Isman équipe un premier tracteur au gaz de fumier

❖ Des milliers d'installations ont vu le jour



Exemple de la France : deuxième rendez-vous raté avec l'autonomie

❖ Les chocs pétroliers des années 70 :

- Marcel Isman reprend son bâton de pèlerin *
- Des centaines d'installations de gaz de fumier s'installent partout en France *

❖ La recherche modernise les procédés :

- Trois cuves au centre d'expérimentation de l'ITCF de Boigneville (*Essonne*)
- Une production à la ferme de l'Institut National Agronomique de Grignon

❖ Le fuel détaxé aura finalement raison...

- Energie fossile... énergie facile !

Les huiles végétales :

troisième rendez-vous raté avec l'autonomie

❖ Le choc pétrolier des années 80 :

- L'Autriche élabore un plan d'autonomie de son agriculture à partir des oléagineux
- L'exemple est suivi en France : rupture d'approvisionnement... en presses à huile !

❖ Adaptation des tracteurs :

- Les chambres de précombustion du parc diesels de l'époque acceptent tous types d'huiles végétales
- Une proportion de gazole assure la lubrification des pompes et injecteurs

Autonomie énergétique et INNOVATION :



- ❖ Médaille d'or SIMA 2009 !
- ❖ Le tracteur à Hydrogène « NH2 » :
 - 900 m2 de capteurs photovoltaïques
 - Electrolyse de l'eau → hydrogène
 - Stockage et distribution sous pression
 - Pile à combustible et moteurs électriques
- ❖ Rien d'innovant, le tout est une révolution :
 - Le concept d'autonomie de l'exploitation agricole par un cycle solaire durable

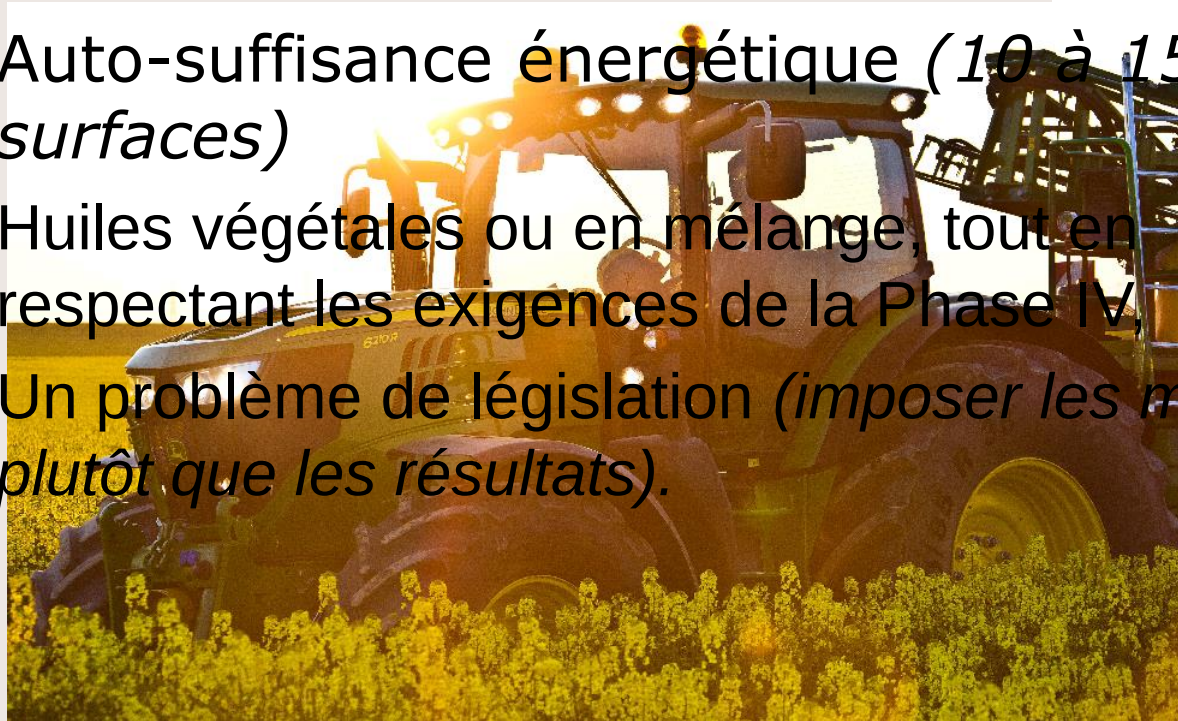
Autonomie énergétique et INNOVATION :

❖ Médaille d'or SIMA 2013 !

❖ Le moteur John Deere Multifuel :



- ✓ Auto-suffisance énergétique (*10 à 15% des surfaces*)
- ✓ Huiles végétales ou en mélange, tout en respectant les exigences de la Phase IV.
- ✓ Un problème de législation (*imposer les moyens plutôt que les résultats*).



Autonomie énergétique et INNOVATION :

❖ Les premiers véhicules électriques

- La viticulture est pionnière :
- Deux médailles d'Argent dès 2013 :
 - ✓ Kremer T4E
 - ✓ Voltis de Tecnomat



Autonomie énergétique : les véhicules électriques

❖ La grande culture :

- Le « Sesam » 300 kW de John Deere (*palmarès du SIMA 2017*)
- Le « Top 5 » des tracteurs électriques (*Agritechnica 2017*)



Autonomie énergétique : les véhicules électriques

- ❖ Les « valets de ferme », les Quads
 - L'autonomie n'est pas une contrainte
 - La station de recharge est toujours à proximité
- ❖ Un avenir certain en matériels d'élevage :
 - Absence de bruit et de gaz d'échappement
 - Animaux plus tranquilles et en meilleures conditions
 - ✓ Repousse fourrage, rabots à lisier
 - ✓ Chargeurs télescopiques, distributrices d'aliments

Et maintenant ?

les méthaniseurs, c'est parti !

- ❖ L'avance de l'Allemagne :
 - Plus de 9000 méthaniseurs
 - Mais au détriment des cultures alimentaires
- ❖ Engagements de la France, lutte contre le réchauffement climatique :
 - Incitations à la production de méthane « vert »
 - Le décret 2016-929 fixe à 15% les cultures principales incorporées
- ❖ Avantages agronomiques :
 - Couverture végétale permanente (*seigle*)

les méthaniseurs, c'est parti ?

Les premiers tracteurs sont lancés !

❖ Un marché émergent :

- Présenté au SIMA 2017 par New Holland, déjà quelques dizaines de « T6 Methane Power » sont opérationnels (*producteurs et collectivités*)
- Un « **Sommet d'Or** » en octobre 2022
- 800 projets de méthaniseurs à court terme (*doublement des sites de production*)



L'hydrogène aujourd'hui ?

- ❖ Le tracteur à Hydrogène « NH2 » est en « stand by » depuis 2009.
- ❖ Des pistes prometteuses :
 - Le Groupe Fétis, basé à Nantes, est spécialisé dans les rétrokits à pile à combustible
 - un partenariat avec Manitou est amorcé.
- ❖ JCB annonce la conception d'un moteur thermique carburant à l'hydrogène.

Perspectives...

❖ Ces rendez-vous manqués avec l'autonomie énergétique, une contradiction notoire :

- Promouvoir une agriculture **durable** (*exemple des adresses mail « prenom,nom@developpement-durable.gouv.fr »*)
- Financer une énergie **non renouvelable** par la détaxation depuis 70 ans

❖ Un mix énergétique se profile :

- Hydrogène, méthane, huiles végétales, carburants bio ou de synthèse, électricité verte
- Reste à pérenniser ces tendances par des politiques publiques cohérentes.