

## Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France

### Academic Notes of the French Academy of agriculture

**Authors**

Dominique Job

**Title of the work**

A propos de l'article de Jean-François Hocquette : La viande artificielle : utopie ou future réalité ?

Year 2016, Volume 2, Number 3, pp. 1-7

**Published online:**

14 July 2016,

<https://www.academie-agriculture.fr/publications/notes-academiques/n3af-commentaire-propos-de-la-note-la-viande-artificielle-utopie-ou>

[A propos de l'article de Jean-François Hocquette : La viande artificielle : utopie ou future réalité ?](#)

© 2016 by Dominique Job is licensed under [Attribution 4.0 International](#) 

# A propos de l'article de Jean-François Hocquette : *La viande artificielle : utopie ou future réalité ?*

**Dominique Job** <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Directeur de recherche émérite au CNRS

**Correspondance :**

[job.dominique@gmail.com](mailto:job.dominique@gmail.com)

Je souhaiterais réagir à l'article *La viande artificielle : utopie ou future réalité ?* de Jean-François Hocquette par quelques commentaires, notamment quant à une vision plus optimiste concernant les développements futurs de la viande artificielle.

L'auteur dit en effet en conclusion « Face aux enjeux importants autour de l'élevage, la production de viande in vitro ne présente donc pas aujourd'hui d'avantages majeurs par comparaison à la viande naturelle ou à d'autres alternatives possibles telles que rééquilibrer notre alimentation en diversifiant les sources de protéines végétales et animales. » Mais si l'on tient compte du contexte de la recherche fondamentale, par exemple sur les cellules souches et leur différenciation (Jacob, 2002), des recherches approfondies ne permettraient-elles pas des avancées encore insoupçonnées dont les retombées seraient multiples, dépassant d'ailleurs le seul cadre de l'alimentation ? Certes, on avance qu'un burger artificiel a coûté la bagatelle de 250 000 euros, mais peut-on prévoir l'état des connaissances et des progrès technologiques dans 10 ou 20 ans ?

Je partage sans réserve l'optimisme de Mark Post (2012), l'inventeur de la viande artificielle, qui déclare: « *In order to serve as a credible alternative to livestock meat, lab or factory grown meat should be efficiently produced and should mimic meat in all of its physical sensations, such as visual appearance, smell,*

*texture and of course, taste. This is a formidable challenge even though all the technologies to create skeletal muscle and fat tissue have been developed and tested. The efficient culture of meat will primarily depend on culture conditions such as the source of medium and its composition. Protein synthesis by cultured skeletal muscle cells should further be maximized by finding the optimal combination of biochemical and physical conditions for the cells. Many of these variables are known, but their interactions are numerous and need to be mapped. This involves a systematic, if not systems, approach. Given the urgency of the problems that the meat industry is facing, this endeavor is worth undertaking. As an additional benefit, culturing meat may provide opportunities for production of novel and healthier products. »*

Et, dans un domaine proche, que penser des développements basés sur les technologies de bioimpression 3D (Patra *et al.*, 2016) et 4D (Poietis, 2016) qui ont d'ores et déjà fait leurs preuves dans la fabrication de divers tissus biologiques ; voir également à ce sujet (3D Food Printing Conference, 2016). Enfin je voudrais citer l'exemple de la jeune société Impossible Foods (2016) fondée par Patrick O. Brown, un éminent biochimiste américain (Wikipedia, 2016), membre de l'Académie des sciences des USA, et qui a réussi à fabriquer et commercialiser un burger entièrement à base de plantes. Cette réussite concrétise un

*Notes académiques de l'Académie d'agriculture de France (N3AF)*  
*Academic Notes from the French Academy of Agriculture*  
**Commentaire**

travail considérable de recherche sur les protéines et métabolites synthétisés par les plantes, notamment les hémoprotéines (procurant le fer) présentes en grandes quantités dans la viande naturelle. Ces découvertes ouvrent la voie à de nouveaux schémas de sélection des plantes.

Pour conclure, je parierais sur une coexistence de différents systèmes de production de protéines et vitamines : animaux, plantes/champignons/insectes, et pourquoi pas alimentation de synthèse (chimique ou biologique grâce à la biologie de synthèse<sup>9</sup>), sans exclure la viande artificielle. Je réalise que nous sommes dans une spéculation sur le futur qui est largement débattue. J'espère toutefois que ces commentaires et observations permettront d'encourager le développement d'une recherche fondamentale forte apte à lever les verrous conceptuels et méthodologiques dans ce secteur vital.

### Références

Jacob, F. 2002. The world of stem cells. *Comptes Rendus Biologie*, 325, 999-1002.

Wikipedia. 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Cultured\\_meat](https://en.wikipedia.org/wiki/Cultured_meat), dernier accès 6 juillet 2016.

Post MJ. 2012. Cultured meat from stem cells: Challenges and prospects, *Meat Science*, 92, 297-301.

Patra S, Young V. 2016. A review of 3D printing techniques and the future in biofabrication of bioprinted tissue, *Cell Biochemistry and Biophysics*, 74, 93-98.

Poietis M. 2016. <https://www.poietis.com>, dernier accès 6 juillet 2016.

3D Food Printing Conference. 2016. <http://3dfood-printingconference.com>, dernier accès 6 juillet 2016.

Impossible Foods. 2016. <https://impossiblefoods.com>, dernier accès 6 juillet 2016.

Tyagi A, Kumar A, Aparna SV *et al.* 2016. Synthetic biology: Applications in the food sector, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56, 1777-1789.

Wikipedia. 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Patrick\\_O.\\_Brow](https://en.wikipedia.org/wiki/Patrick_O._Brow), dernier accès 6 juillet 2016.

### Edité par :

Dominique Job, CNRS, Membre de l'Académie d'agriculture de France.

### Rapporteurs :

Louis-Marie Houbépine, Membre de l'Académie d'agriculture de France  
xxx, Membre de l'Académie d'agriculture de France

### Rubrique :

Cet article a été publié dans la rubrique « Notes de lecture » des *Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France*, 6, 1-6

### Reçu :

8 février 2016

### Accepté :

2 juillet 2016

### Publié :

13 juillet 2016

### Citation :

Hocquette J.-F. 2016. *La viande artificielle : utopie ou future réalité ?*, *Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France / Academic Notes from the French Academy of Agriculture (N3AF)*, 2(3), 1-6. <https://doi.org/10.58630/pubac.not.a505824>



Dominique Job est directeur de recherche émérite au CNRS et membre de l'Académie d'agriculture de France.