

An aerial photograph showing a cityscape in the background with numerous apartment buildings and houses. In the foreground, there are green agricultural fields and a road. The image is used as a background for the presentation slide.

# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà

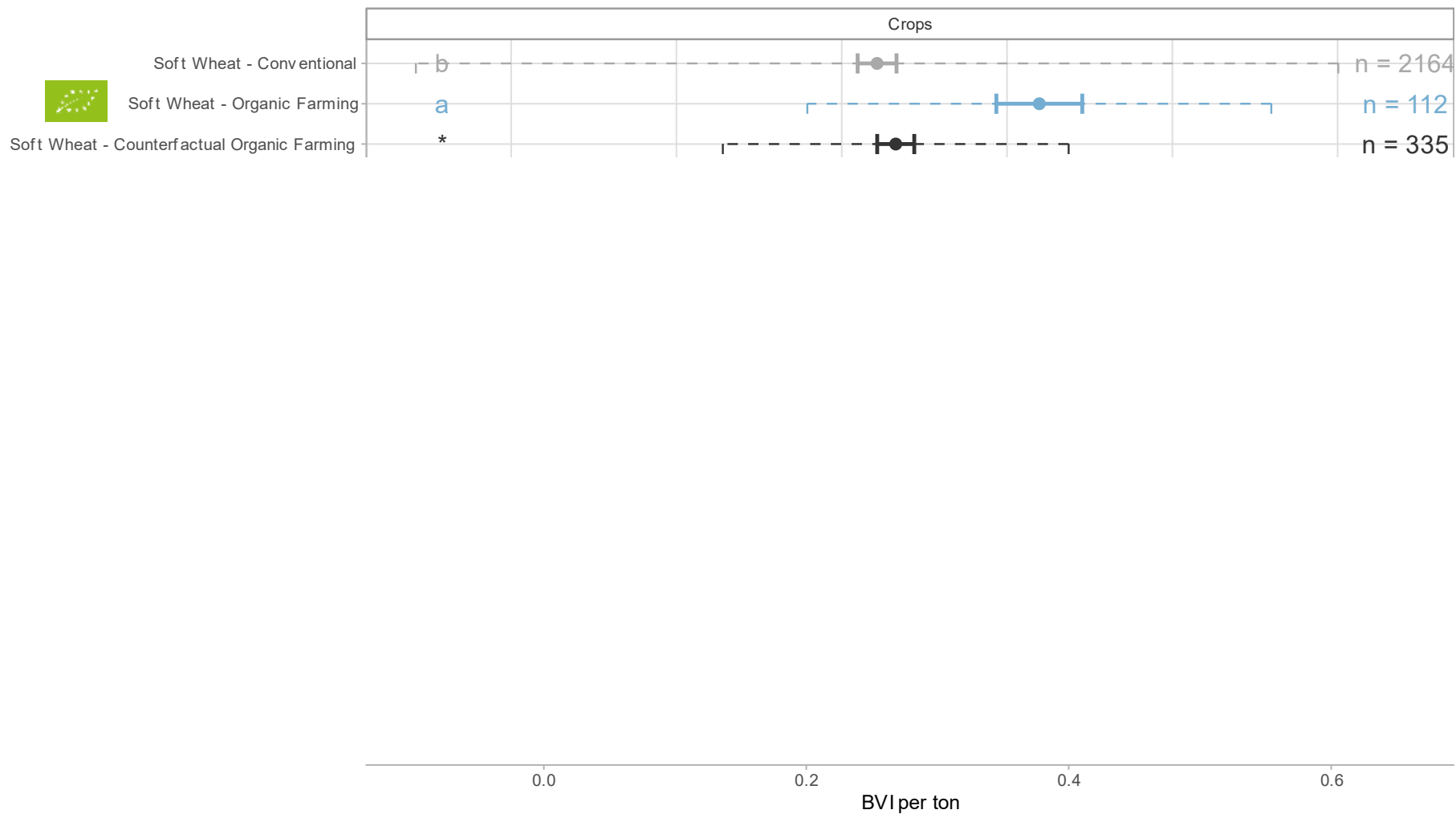


# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

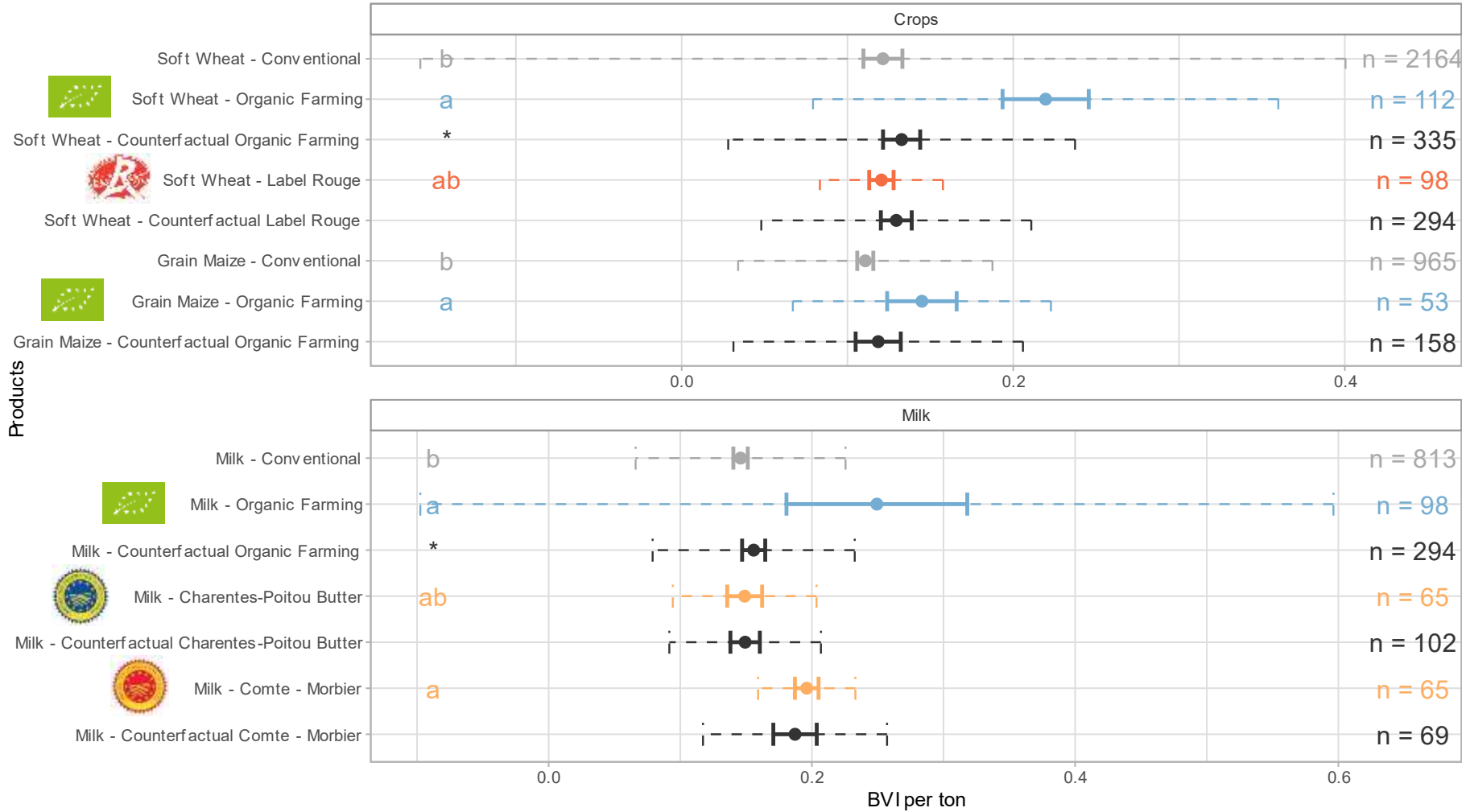
1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà



# ➤ Exemple 1 : effet causal des signes de qualité sur l'impact environnemental (ici, biodiversité par tonne)



# ➤ Les produits biologiques et AOP ont un impact plus important sur la biodiversité



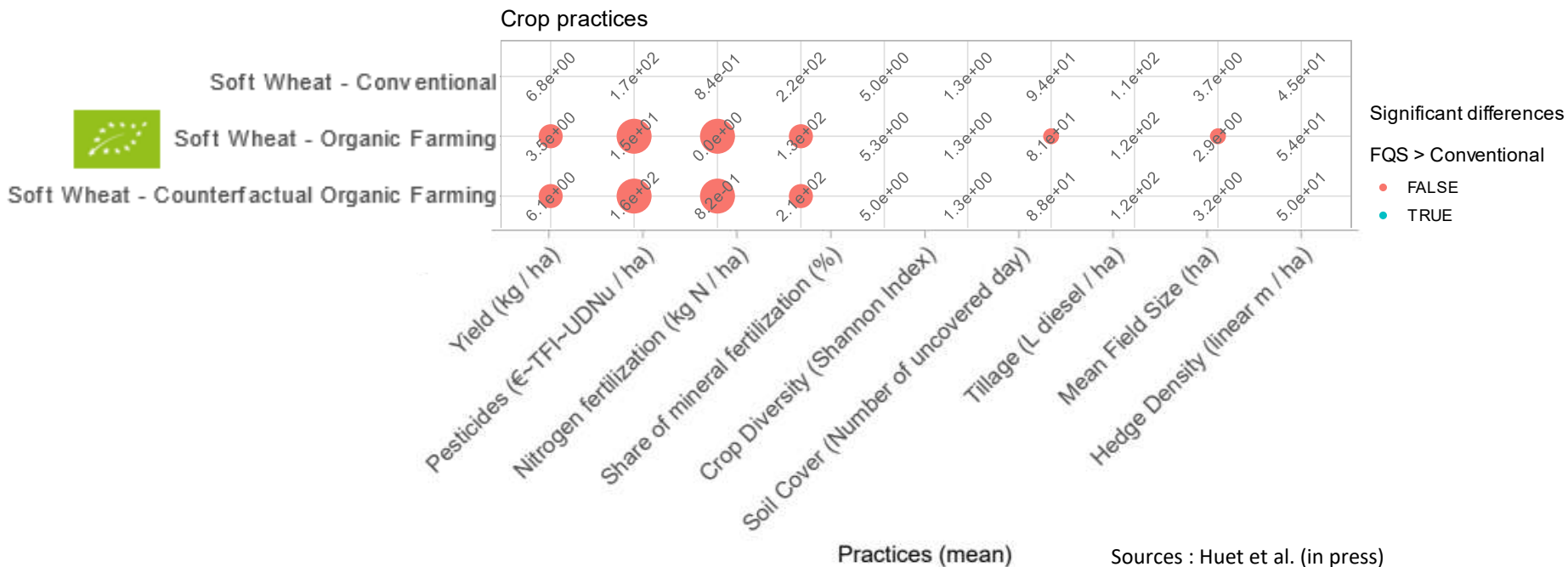
**INRAE**

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

Sources : Huet et al. (in press)

# ➤ ... et explication par les pratiques (identiques entre bio et conventionnel hors obligations du cahier des charges)



- L'OFB (2023) constate des différences légèrement supérieures (+21 % pour les haies en blé bio), notamment pour la diversité au niveau régionale
- Veron et al. (2025) rapporte un effet très faible pour les haies (1-4 ml/ha d'effet propre, soit ~ 3-12%, 8 ml/ha de différence moyenne, soit 24%)
- Barbieri et al. (2017) confirme l'absence de différence sur la diversité dans l'espace, mais identifie des rotations plus diversifiées dans la littérature (biais de sélection ?)



## ➤ Autres possibilités

- Impact environnemental de politiques publiques (réformes de la politique agricole commune, Label Bas Carbone, ...)
- Impact environnemental de chocs géopolitiques (Brexit, Guerre en Ukraine, ...)
- Liens entre performance économique et performance environnementale
- Suivi à bas coût de l'impact environnemental (retour aux agriculteurs participants au RICA, ...)
- Eco-conception des cahiers des charges des signes de qualité (AOP, AB, ...)



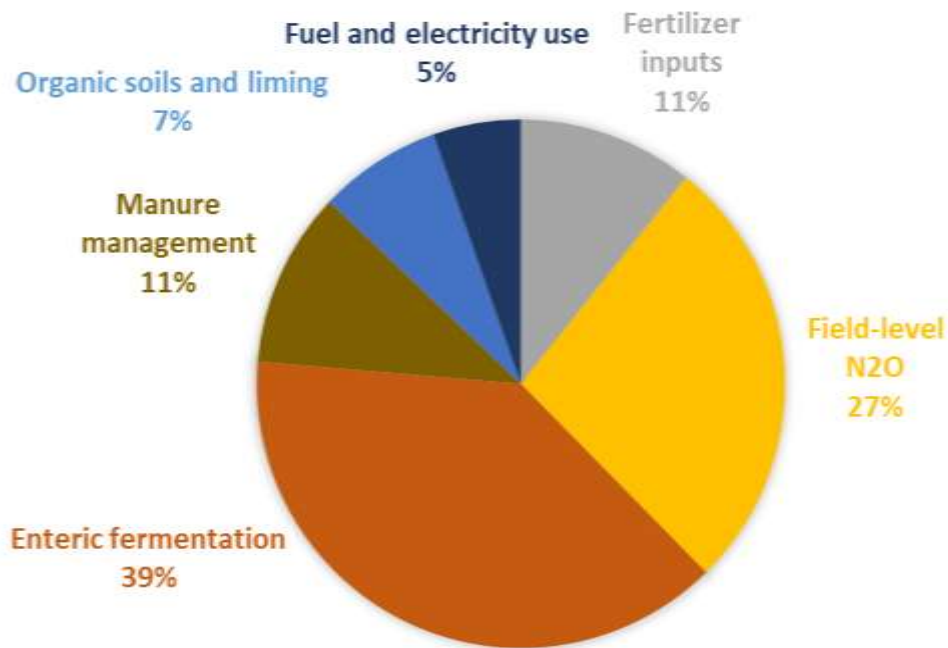
# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà



# ➤ Principales sources d'émissions et variables d'entrées

Emissions for dairy production in Europe (total: 5.3 tCO<sub>2</sub>e/ha)



Sources : Lesschen et al. (2011)

Quantité d'azote minéral

Quantité d'azote organique

Assolement

Rendements

Nombre de juvéniles par reproducteur

DMI par type d'animal

Temps de résidence par type d'animal (âge au premier vêlage, âge de réforme, ...)

Productivité laitière

Poids à l'abattage

Part d'effluents par système (pâturage, fumier, lisier, ...)

Quantité de gazole

Historique d'usage des terres :

- culture/prairie/forêt ;
- agroforesterie/haies ;
- cultures de couvert ;
- drainage



INRAE

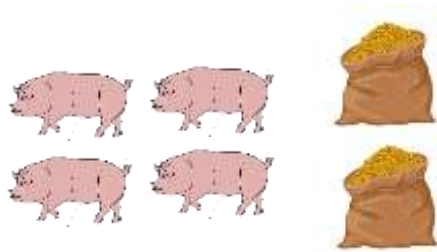
Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# ➤ Conditions nécessaires pour comparer les fermes entre elles (dans l'espace ou dans le temps)

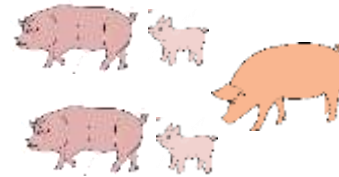
- On ne peut pas se fier à des estimations génériques de l'énergie brute (GE) par animal (par exemple van der Werf et al., 2020)
- Il faut prendre en compte les intrants intensifs en GES (animaux, engrais, nourriture)

Engraisseur pur, sans production d'aliments



VS

Naisseur-engraisseur autonome en aliments



# ➤ Le point de repère : analyse de cycle de vie (ACV) et assimilés



Ministry for Primary Industries  
Manatū Ahu Matua



	NIVEAU 1	NIVEAU 2
		<b>POLY-CULTURE-ELEVAGE</b>
<b>NOMBRE DE DONNÉES</b>	Entre 35 et 45	Variable (environ 250 données)
<b>TEMPS DE RÉALISATION</b>	1 h à 1h30	Environ 1 journée

<https://idele.fr/detail-article/cap2err>



**INRAE**

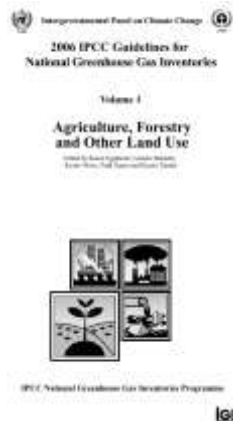
Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# ➤ Deux approches basées sur le RICA



IPCC Guidelines



Carbon footprint



Exemples Dabkienė et al. (2020); Koloszko-Chomentowska et al. (2021)

FE, GE et Nex par animal par défaut → comparaisons biaisées à la ferme (voir par exemple Van Der Werf et al. (2020))

Périmètres incohérents



GE spécifique à la ferme chez Baldoni et al. (2017) ?

INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

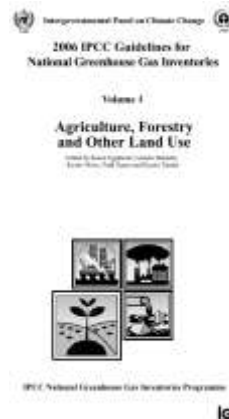
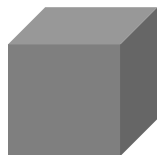
# ➤ Deux approches basées sur le RICA

Economic model

IPCC Guidelines



AROPAJ  
CAPRI



Carbon footprint



Types de fermes plutôt que fermes



Modèle vs données ?

Périmètres incohérents



INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

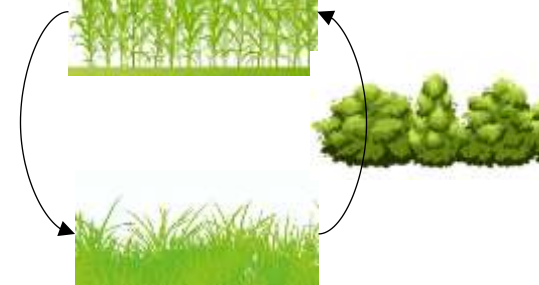
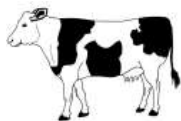
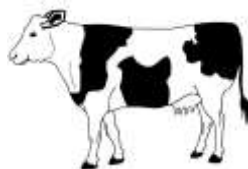
Valentin Bellassen, Sarah Huet

# ➤ Notre package R (en cours de développement)

- Données d'entrée (2 possibilités) :
  - RICA national + RPG national + carte des haies et carte des cultures de couvert
  - RICA européen
  - (+ enquête pratiques culturales & tableaux d'alimentation comme clés d'allocation + paramètres tirés des inventaires nationaux ou du GIEC)
  - Portée : esprit analyse cycle de vie / scope 3

Amont

Ferme



## • Fertilizer production

Estimer l'impact environnemental à  
Valentin Bellassen, Sarah Huet

- Fertilizer use
- Enteric fermentation

- Manure management
- Fuel use

- Biomass
- Soil



# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà



# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà



# ➤ Potentiel de stockage du carbone dans les terres agricoles

- Cinq pratiques clés (hors changement d'usage des terres)



Haies  
EU ?  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$   
FR 12  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$



Mais → Prairie temporaire  
EU 46  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$   
FR 6  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$



Agroforeserie  
EU 60  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$   
FR 29  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$



Cultures de couvert  
EU 94  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$   
FR 11  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$



Restauration des tourbières  
EU 109  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$   
FR 3  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$

Potentiel de stockage du carbone : UE, sol uniquement / France, sol + biomasse, 250 €/tCO<sub>2</sub>e

Sources: Bellassen et al., 2022; Bamière et al., 2023. See also European Commission 2021

## • Potentiel français de stockage ■ ■

- 55  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$  (hors LUC, Bamière et al., 2023)
- Moitié sol, moitié biomasse et un bonus d'atténuation de 7  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$
- Flexitarisme généralisé : -72  $\text{MtCO}_2 \text{ yr}^{-1}$  (Barbier et al., 2019)

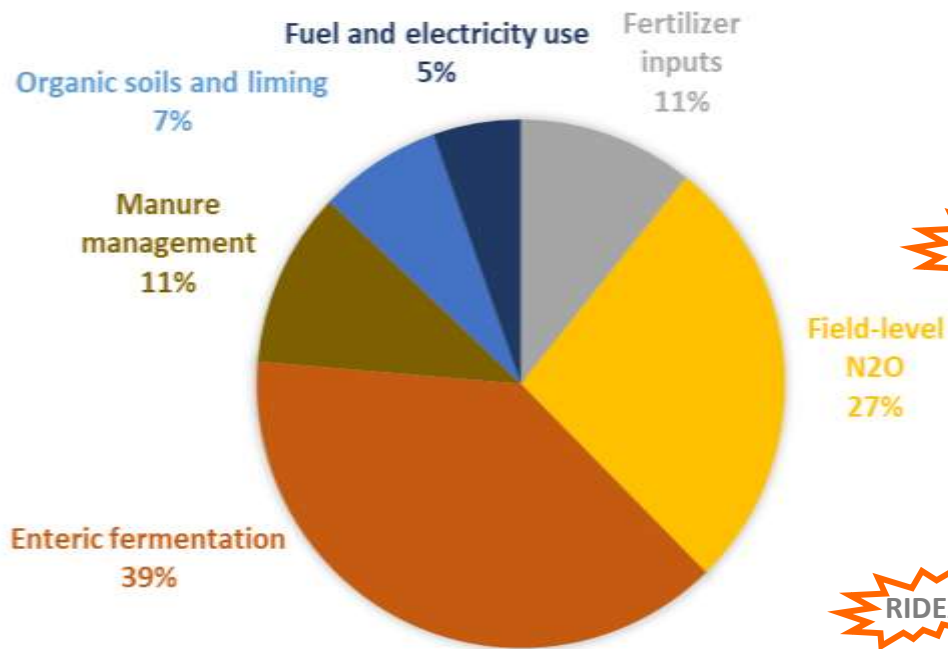
# Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

1. Pourquoi estimer l'impact environnemental à partir du RICA et du RIDEA ?
2. Etat de l'art
3. Comparer des pommes avec des pommes
  - a. Pseudo-troupeau
  - b. Pseudo-ferme
  - c. Attribution aux produits (blé vs lait vs viande vs ...)
4. Farm-specific GE/DMI/Nex/... spécifiques à la ferme
5. Stockage de carbone (LULUCF)
6. Voies d'amélioration : RIDEA et au-delà



# ➤ Principales sources d'émissions et variables d'entrées

Emissions for dairy production in Europe (total: 5.3 tCO<sub>2</sub>e/ha)



Sources : Lesschen et al. (2011)

EPC /

RIDEA

RIDEA

BDNI ?

BDNI ?

RIDEA

RG

Quantité d'azote minéral

Quantité d'azote organique

Assolement

Rendements

Nombre de juvéniles par reproducteur

DMI par type d'animal

Temps de résidence par type d'animal (âge au premier vêlage, âge de réforme, ...)

Productivité laitière

Poids à l'abattage

Part d'effluents par système (pâturation, fumier, lisier, ...)

Quantité de gazole

Historique d'usage des terres :

RPG / CESBIO

RPG / IGN

RPG / CESBIO

• culture/prairie/forêt ;

• agroforesterie/haies ;

• cultures de couvert ;

• drainage



INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# ➤ Variables clés qui manquent encore dans le RIDEA

- Variables pouvant être obtenues par couplage (à faciliter)
  - Temps de résidence par type d'animal (âge au premier vêlage, âge de réforme, ...)
  - Poids à l'abattage
  - Historique d'usage des terres :
    - culture/prairie/forêt ;
    - agroforesterie/haies ;
    - cultures de couvert ;
    - drainage.
- Variables manquantes
  - Nombre de juvéniles par reproducteur
  - Rendements prairiaux
  - *Bonus : nature de l'azote minéral (urée vs ammonitrate)*



# Références

- ADEME, 2013. L'exercice de prospective de l'ADEME « Vision 2030-2050 ». Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
- ADEME, MAAF, 2012. Agriculture et facteur 4. Solagro, Oréade-Brèche, ISL.
- Aggarwal, A., Rehm, C.D., Monsivais, P., Drewnowski, A., 2016. Importance of taste, nutrition, cost and convenience in relation to diet quality: Evidence of nutrition resilience among US adults using National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007–2010. *Preventive medicine* 90, 184. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.06.030>
- Ammann, J., Arbenz, A., Mack, G., Nemecek, T., El Benni, N., 2023. A review on policy instruments for sustainable food consumption. *Sustainable Production and Consumption* 36, 338–353
- An, R., 2013. Effectiveness of subsidies in promoting healthy food purchases and consumption: a review of field experiments. *Public Health Nutr* 16, 1215–1228. <https://doi.org/10.1017/S1368980012004715>
- Andreyeva, T., Marple, K., Marinello, S., Moore, T.E., Powell, L.M., 2022. Outcomes Following Taxation of Sugar-Sweetened Beverages: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* 5, e2215276. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.15276>
- Arfini, F., Amilien, V., Antonioli, F., Bellassen, V., Brennan, M., Fumel, M., Gorton, M., Hartmann, M., Hawes, D.R., Mancini, M.C., Roos, G., Schüssler, J., Tocco, B., Torjusen, H., Tregear, A., Veneziani, M., Vitterso, G., Yeh, C., 2016. Working paper on the conceptual framework and literature review for understanding the social, environmental and economic impact of FQS, SFSC and varying PSFP policies on agri-food chain participants and rural territories, Strength2Food project, deliverable 3.1. University of Parma, Parma, Italy.
- Ascher, F., 2005. Le mangeur hypermoderne. Une figure de l'individu éclectique, O. Jacob. ed. Paris, France.
- Astrom, S., Roth, S., Wranne, J., Jelse, K., Lindblad, M., 2013. The sustainability performance of European certified food products. Swedish Environmental Research Institute.
- Baldoni, E., Coderoni, S., Esposti, R., 2017. The productivity and environment nexus with farm-level data. The Case of Carbon Footprint in Lombardy FADN farms. *Bio-based and Applied Economics* 6, 119–137. <https://doi.org/10.13128/BAE-19112>
- Barbieri, P., Pellerin, S., Nesme, T., 2017. Comparing crop rotations between organic and conventional farming. *Sci Rep* 7, 13761. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14271-6>
- Baudry, J., Pointereau, P., Seconda, L., Vidal, R., Taupier-Letage, B., Langevin, B., Allès, B., Galan, P., Hercberg, S., Amiot, M.-J., Boizot-Szantai, C., Hamza, O., Cravedi, J.-P., Debrauwer, L., Soler, L.-G., Lairon, D., Kesse-Guyot, E., 2019. Improvement of diet sustainability with increased level of organic food in the diet: findings from the BioNutriNet cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition* 109, 1173–1188. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy361>
- Bauner, C., Rahman, R. The effect of front-of-package nutrition labelling on product composition, *European Review of Agricultural Economics*, Volume 51, Issue 2, April 2024, Pages 482–505, <https://doi.org/10.1093/erae/ibae004>
- Bellassen, V., Drut, M., Hilal, M., Bodini, A., Donati, M., de Labarre, M.D., Filipović, J., Gauvrit, L., Gil, J.M., Hoang, V., Malak-Rawlikowska, A., Mattas, K., Monier-Dilhan, S., Muller, P., Napasintuwong, O., Peerlings, J., Poméon, T., Tomić Maksan, M., Török, Á., Veneziani, M., Vittersø, G., Arfini, F., 2022. The economic, environmental and social performance of European certified food. *Ecological Economics* 191, 107244. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107244>
- Bihan, H., Méjean, C., Castetbon, K., Faure, H., Ducros, V., Sedeaud, A., Galan, P., Le Clésiau, H., Péneau, S., Hercberg, S., 2012. Impact of fruit and vegetable vouchers and dietary advice on fruit and vegetable intake in a low-income population. *Eur J Clin Nutr* 66, 369–375. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2011.173>
- Blockeel, J., Grovermann, C., Finger, R., 2025. Organic crop farming in the European Union: Impacts on farm level input costs, labour and income. *Q Open* qoaf030. <https://doi.org/10.1093/qopen/qoaf030>
- Boizot-Szantai, C., Hamza, O., Soler, L.-G., 2017. Organic consumption and diet choice: An analysis based on food purchase data in France. *Appetite* 117, 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.003>
- Boschiero, M., De Laurentiis, V., Caldeira, C., Sala, S., 2023. Comparison of organic and conventional cropping systems: A systematic review of life cycle assessment studies. *Environmental Impact Assessment Review* 102, 107187. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107187>
- Buscail, C., Margat, A., Petit, S., Gendreau, J., Daval, P., Lombrail, P., Hercberg, S., Latino-Martel, P., Maurice, A., Julia, C., 2018. Fruits and vegetables at home (FLAM): a randomized controlled trial of the impact of fruits and vegetables vouchers in children from low-income families in an urban district of France. *BMC Public Health* 18, 1065. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5908-5>



**INRAE**

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# Références

- CA Occitanie, CER Occitanie, 2016. Agriculture bio - Edition 2016, Les dossiers d'Agri'scopie. Chambres d'agriculture Occitanie et CER Occitanie.
- Cadario, R., Chandon, P., 2020. Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. *Marketing Science* 39, 465–486. <https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1128>
- Canning, P., 2011. A Revised and Expanded Food Dollar Series (No. 114), Economic Research Report. U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C., USA.
- Chaloupka, F.J., Powell, L.M., Warner, K.E., 2019. The Use of Excise Taxes to Reduce Tobacco, Alcohol, and Sugary Beverage Consumption. *Annu. Rev. Public Health* 40, 187–201. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043816>
- Chiaverina, P., Raynaud, E., Fillâtre, M., Nicklaus, S., Bellassen, V., 2022. The Drivers of the Nutritional Quality and Carbon Footprint of School Menus in the Paris Area. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization* 0. <https://doi.org/10.1515/jafio-2021-0051>
- Chiriaco, M.V., Castaldi, S., Valentini, R., 2022. Determining organic versus conventional food emissions to foster the transition to sustainable food systems and diets: Insights from a systematic review. *Journal of Cleaner Production* 380, 134937. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134937>
- Clark, M., Tilman, D., 2017. Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice. *Environ. Res. Lett.* 12, 064016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6cd5>
- Coinon, M., 2022. Essays on Spatial Externalities and Organic Farming. Université de Bourgogne Franche-Comté.
- Crowder, D.W., Reganold, J.P., 2015. Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, 7611–7616. <https://doi.org/10.1073/pnas.1423674112>
- Dabkienė, V., Baležentis, T., Štreimikienė, D., 2020. Calculation of the carbon footprint for family farms using the Farm Accountancy Data Network: A case from Lithuania. *Journal of Cleaner Production* 262, 121509.
- Dana, L.M., Chapman, K., Dixon, H., Miller, C., Neal, B., Kelly, B., Ball, K., Pettigrew, S., 2021. The relative importance of primary food choice factors among different consumer groups: A latent profile analysis. *Food Quality and Preference* 94, 104199. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104199>
- De Marchi, E., Cavaliere, A., Pucillo, F., Banterle, A., Nayga, R.M., 2023. Dynamics of demand-side and supply-side responses to front-of-pack nutrition labels: a narrative review. *European Review of Agricultural Economics* 50, 201–231. <https://doi.org/10.1093/erae/jbac031>
- Denieul, A., Dumont, E., Muller, L., Pichelin, P., Bellassen, V., in prep. Effect of fruits and vegetables vouchers on the nutritional and environmental quality of diets.
- Dubois, P., Albuquerque, P., Allais, O., Bonnet, C., Bertail, P., Combris, P., Lahlou, S., Rigal, N., Ruffieux, B., Chandon, P., 2021. Effects of front-of-pack labels on the nutritional quality of supermarket food purchases: evidence from a large-scale randomized controlled trial. *J. of the Acad. Mark. Sci.* 49, 119–138. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00723-5>
- Dubois de Labarre, M., 2005. Le mangeur contemporain. Une sociologie de l'alimentation. Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France.
- Dubois De Labarre, M., Lecoer, J.-L., 2021. Circuits courts, relocalisation et changement social : l'exemple d'un marché de producteurs dans la Drôme: *Innovations* N° 64, 65–90. <https://doi.org/10.3917/inno.pr.2.0101>
- Egnell, M., Crossetto, P., d'Almeida, T., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Ruffieux, B., Hercberg, S., Muller, L., Julia, C., 2019. Modelling the impact of different front-of-package nutrition labels on mortality from non-communicable chronic disease. *Int J Behav Nutr Phys Act* 16, 56. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0817-2>



INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# Références

- Fouillet, H., Dussiot, A., Perraud, E., Wang, J., Huneau, J.-F., Kesse-Guyot, E., Mariotti, F., 2022. Plant to animal protein ratio in the diet: nutrient adequacy, long-term health and environmental pressure (preprint). *Nutrition*. <https://doi.org/10.1101/2022.05.20.22275349>
- FranceAgriMer, 2024. Rapport 2024 de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires.
- Gittelsohn, J., Trude, A.C.B., Kim, H., 2017. Pricing Strategies to Encourage Availability, Purchase, and Consumption of Healthy Foods and Beverages: A Systematic Review. *Prev. Chronic Dis.* 14, 170213. <https://doi.org/10.5888/pcd14.170213>
- Hartmann, M., Yeh, C.H., Amilien, V., Csillag, P., Filipovic, J., Giraud, G., Kuč, V., Menozzi, D., Poschwatta, O., Roos, G., Saïdi, M., Tocco, B., Veneziani, M., Vreden, T., 2019. Report on quantitative research findings on European consumers' perception and valuation of EU food quality schemes as well as their confidence in such measures.
- Huet, S., Diallo, A., Regolo, J., Ihasusta, A., Arnaud, L., Bellassen, V., in prep. Estimating agricultural practices and their impact on biodiversity from agricultural statistics: application to Food Quality Schemes in France.
- INSEE, 2024. Achats de produits issus de l'agriculture biologique par les ménages français.
- International Food Information Council, n.d. 2025 Food & Health Survey. Focus on Food and Nutrition
- Kniss, A.R., Savage, S.D., Jabbour, R., 2016. Commercial Crop Yields Reveal Strengths and Weaknesses for Organic Agriculture in the United States. *PLOS ONE* 11, e0161673.
- Koloszko-Chomentowska, Z., Sieczko, L., Trochimczuk, R., 2021. Production Profile of Farms and Methane and Nitrous Oxide Emissions. *Energies* 14, 4904.
- Lacour, C., Seconda, L., Allès, B., Hercberg, S., Langevin, B., Pointereau, P., Lairon, D., Baudry, J., Kesse-Guyot, E., 2018. Environmental Impacts of Plant-Based Diets: How Does Organic Food Consumption Contribute to Environmental Sustainability? *Front. Nutr.* 5. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00008>
- Lambotte, M., De Cara, S., Brocas, C., Bellassen, V., 2023. Organic farming offers promising mitigation potential in dairy systems without compromising economic performances. *Journal of Environmental Management* 334, 117405. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117405>
- Malak-Rawlikowska, A., Majewski, E., Waś, A., Borgen, S.O., Csillag, P., Donati, M., Freeman, R., Hoàng, V., Lecoer, J.-L., Mancini, M.C., Nguyen, A., Saïdi, M., Tocco, B., Török, Á., Veneziani, M., Vittersø, G., Wavresky, P., 2019. Measuring the Economic, Environmental, and Social Sustainability of Short Food Supply Chains. *Sustainability* 11, 4004. <https://doi.org/10.3390/su11154004>
- Meier, M.S., Stoessel, F., Jungbluth, N., Juraske, R., Schader, C., Stolze, M., 2015. Environmental impacts of organic and conventional agricultural products – Are the differences captured by life cycle assessment? *Journal of Environmental Management* 149, 193–208. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.10.006>
- Midler, E., Depeyrot, J.-N., Détang-Dessendre, C., 2019. Performance environnementale des exploitations agricoles et emploi, in: *Actif'Agri, Transformations des emplois et des activités en agriculture*. La Documentation française, pp. 117–131.
- Mondelaers, K., Aertsens, J., Van Huylenbroeck, G., 2009. A meta-analysis of the differences in environmental impacts between organic and conventional farming. *British Food Journal* 111, 1098–1119. <https://doi.org/10.1108/00070700910992925>
- Monier-Dilhan, S., Poméon, T., Böhm, M., Brečić, R., Csillag, P., Donati, M., Ferrer-Pérez, H., Gauthier, L., Gil, J.M., Hoàng, V., Lilavanichakul, A., Majewski, E., Malak-Rawlikowska, A., Mattas, K., Napisintuwong, O., Nguyễn, A.Q., Nikolaou, K., Papadopoulos, I., Pascucci, S., Peerlings, J., Ristic, B., Steinnes, K., Stojanovic, Z., Tomić Maksan, M., Török, Á., Veneziani, M., Vittersø, G., Bellassen, V., 2021. Do Food Quality Schemes and Net Price Premiums Go Together? *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization* 19, 79–94. <https://doi.org/10.1515/jafio-2019-0044>
- OFB, 2023. Surface et linéaire de haies par groupe de culture et mode de production (Bio / Non bio).



INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet

# Références

- Pellerin, S., Bamière, L., Angers, D., Béline, F., Benoît, M., Butault, J.-P., Chenu, C., Colnenne-David, C., De Cara, S., Delame, N., Doreau, M., Dupraz, P., Faverdin, P., Garcia-Launay, F., Hassouna, M., Hénault, C., Jeuffroy, M.-H., Klumpp, K., Metay, A., Moran, D., Recous, S., Samson, E., Savini, I., Pardon, L., 2013. Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques, Synthèse du rapport d'étude. INRA, France.
- Pérez Dominguez, I., Fellmann, T., Weiss, F., Witzke, P., Barreiro-Hurlé, J., Himics, M., Jansson, T., Sapultra, G., Leip, A., 2016. An economic assessment of GHG mitigation policy options for EU agriculture (EcAMPA 2), JRC Science for Policy Report. European Commission Joint Research Center, Ispra, Italy.
- Pineda, E., Gressier, M., Li, D., Brown, T., Mounsey, S., Olney, J., Sassi, F., 2024. Review: Effectiveness and policy implications of health taxes on foods high in fat, salt, and sugar. *Food Policy* 123, 102599. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102599>
- Poniso, L.C., M'Gonigle, L.K., Mace, K.C., Palomino, J., de Valpine, P., Kremen, C., 2015. Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proc. R. Soc. B* 282, 20141396. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396>
- Rogissart, L., Bellassen, V., Foucherot, C., 2021. Une alimentation plus durable augmente-t-elle le budget des consommateurs ? (No. 67), *Climate Brief*. I4CE.
- Rogissart, L., Foucherot, C., Bellassen, V., 2019. Food policies and climate: a literature review. I4CE, Paris, France.
- Seufert, V., Ramankutty, N., 2017. Many shades of gray—The context-dependent performance of organic agriculture. *Science Advances* 3, e1602638. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1602638>
- Seufert, V., Ramankutty, N., Foley, J.A., 2012. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485, 229–232. <https://doi.org/10.1038/nature11069>
- Smith, O.M., Cohen, A.L., Rieser, C.J., Davis, A.G., Taylor, J.M., Adesanya, A.W., Jones, M.S., Meier, A.R., Reganold, J.P., Orpet, R.J., Northfield, T.D., Crowder, D.W., 2019. Organic Farming Provides Reliable Environmental Benefits but Increases Variability in Crop Yields: A Global Meta-Analysis. *Front. Sustain. Food Syst.* 3, 82. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00082>
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B.L., Lassaletta, L., Vries, W. de, Vermeulen, S.J., Herrero, M., Carlson, K.M., Jonell, M., Troell, M., DeClerck, F., Gordon, L.J., Zurayk, R., Scarborough, P., Rayner, M., Loken, B., Fanzo, J., Godfray, H.C.J., Tilman, D., Rockström, J., Willett, W., 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature* 562, 519. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
- Treu, H., Nordborg, M., Cederberg, C., Heuer, T., Claupein, E., Hoffmann, H., Berndes, G., 2017. Carbon footprints and land use of conventional and organic diets in Germany. *Journal of Cleaner Production* 161, 127–142. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.041>
- Tuomisto, H.L., Hodge, I.D., Riordan, P., Macdonald, D.W., 2012. Does organic farming reduce environmental impacts? – A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management* 112, 309–320. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.08.018>
- Veldheer, S., Scartozzi, C., Knehans, A., Oser, T., Sood, N., George, D.R., Smith, A., Cohen, A., Winkels, R.M., 2020. A Systematic Scoping Review of How Healthcare Organizations Are Facilitating Access to Fruits and Vegetables in Their Patient Populations. *The Journal of Nutrition* 150, 2859–2873. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa209>
- Vieux, F., Rémond, D., Peyraud, J.-L., Darmon, N., 2022. Approximately Half of Total Protein Intake by Adults Must be Animal-Based to Meet Nonprotein, Nutrient-Based Recommendations, With Variations Due to Age and Sex. *The Journal of Nutrition* 152, 2514–2525. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac150>
- Vittersø, G., Torjusen, H., Laitala, K., Tocco, B., Biasini, B., Csillag, P., De Labarre, M.D., Lecoer, J.-L., Maj, A., Majewski, E., Malak-Rawlikowska, A., Menozzi, D., Török, Á., Wavresky, P., 2019. Short Food Supply Chains and Their Contributions to Sustainability: Participants' Views and Perceptions from 12 European Cases. *Sustainability* 11, 4800. <https://doi.org/10.3390/su11174800>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L.J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J.A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., Afshin, A., Chaudhary, A., Herrero, M., Agustina, R., Branca, F., Lartey, A., Fan, S., Crona, B., Fox, E., Bignet, V., Troell, M., Lindahl, T., Singh, S., Cornell, S.E., Srinath Reddy, K., Narain, S., Nishtar, S., Murray, C.J.L., 2019. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet* 393, 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Wollenberg, E., Richards, M., Smith, P., Havlík, P., Obersteiner, M., Tubiello, F.N., Herold, M., Gerber, P., Carter, S., Reisinger, A., van Vuuren, D.P., Dickie, A., Neufeldt, H., Sander, B.O., Wassmann, R., Sommer, R., Amonette, J.E., Falcucci, A., Herrero, M., Opio, C., Roman-Cuesta, R.M., Stehfest, E., Westhoek, H., Ortiz-Monasterio, I., Sapkota, T., Rufino, M.C., Thornton, P.K., Verchot, L., West, P.C., Soussana, J.-F., Baedeker, T., Sadler, M., Vermeulen, S., Campbell, B.M., 2016. Reducing emissions from agriculture to meet the 2 °C target. *Global Change Biology*. <https://doi.org/10.1111/gcb.13340>



INRAE

Estimer l'impact environnemental à partir du RICA/RIDEA

Valentin Bellassen, Sarah Huet