

La vulnérabilité comme contrainte à la durabilité?

Le cas de la consommation de viande en France

Pierre Levasseur (SADAPT)

Olga Davidenko, François Mariotti, Isabelle Denis (UMR PNCA)

INRAE

AgroParisTech

université
PARIS-SACLAY

INTRODUCTION

- **Nécessité écologique et sanitaire de réduire les apports en viande** (Onwezen et al., 2021 ; Stringhini et al., 2017)
 - Augmentation du prix de la viande à prévoir à court-moyen terme, sous l'effet de **régulations** et/ou de **chocs exogènes**.
- **Effets incertains sur la santé nutritionnelle des populations défavorisées**
 - **Biais de sélection de l'échantillon** importants dans la littérature :
 - Les **cohortes** associant la consommation de viande à des risques de santé sont souvent **non-représentatives** (Lé et Sabaté, 2014 ; Satija et al., 2019)
 - Des **études se focalisant souvent sur les végétariens** - plus éduqués que la moyenne (Allès et al. 2017)
 - **Risques de substitution à risque** pour les plus pauvres
 - La **densité énergétique des aliments consommés diminue avec le niveau d'éducation des Français.e.s** (ANSES 2017)
 - **Moins d'expérience et connaissances** dans la composition de repas allégés en viande (Ares et al. 2017)
 - **Moindre accès** (économique, géographique et socioculturel) aux « bons » substituts à la viande (protéines végétales)
 - **Préférence pour l'utilité présente** (plus enclin à consommer gras et sucrés)
 - **Aggravation des problématiques de surpoids et d'obésité** dans une population déjà fortement touchée

QUESTIONS DE RECHERCHE

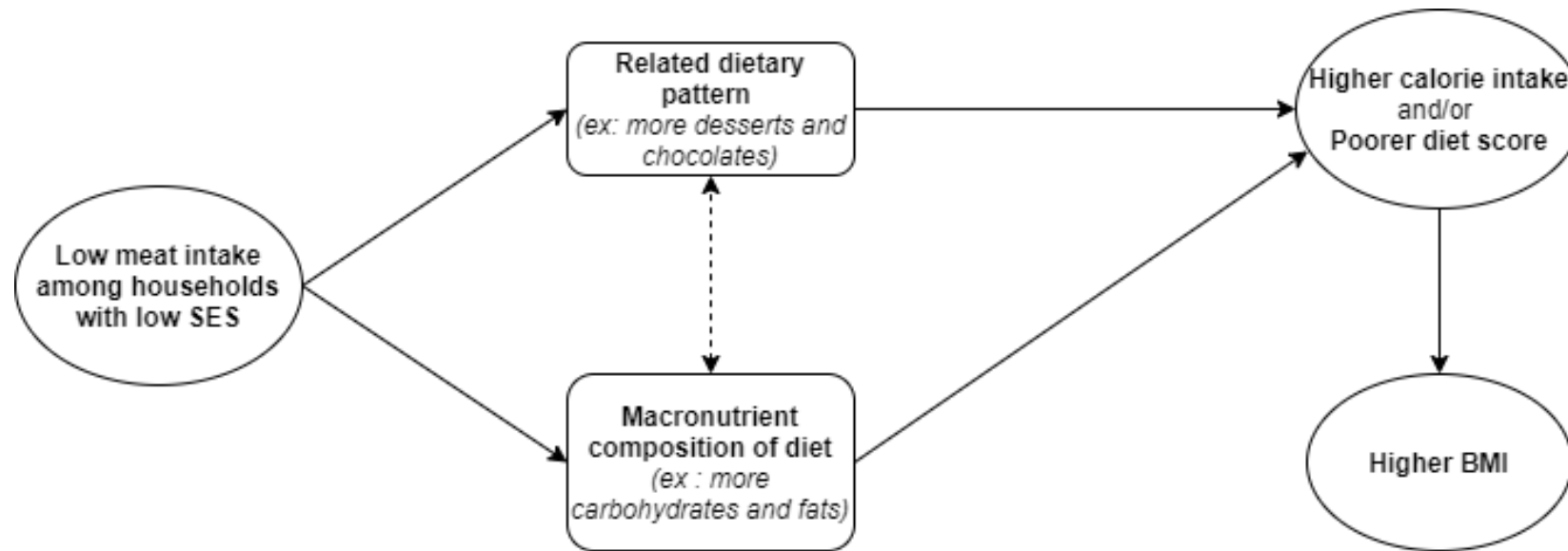
1. La régulation du marché de la viande est-elle une politique environnementale et de santé publique pertinente ?
2. Quels sont les effets potentiels d'une telle politique sur les plus vulnérables?
3. Quelles mesures prendre pour accompagner ces potentielles populations à risque dans la transition protéique?

Analyse exploratoire multivariée

Objectif : Mettre en exergue des **profils nutritionnels** différents en fonction du **statut socioéconomique** lorsque la **consommation de viande** varie.

Données enquête INCA 3, représentative de la population française (ANSES, 2015), n=1300 adultes.

Faible consommation de viande et prise de poids : un modèle statique



Variables
d'intérêt

Mécanismes

Résultat

MODÈLES ÉCONOMÉTRIQUES (estimations MCO)

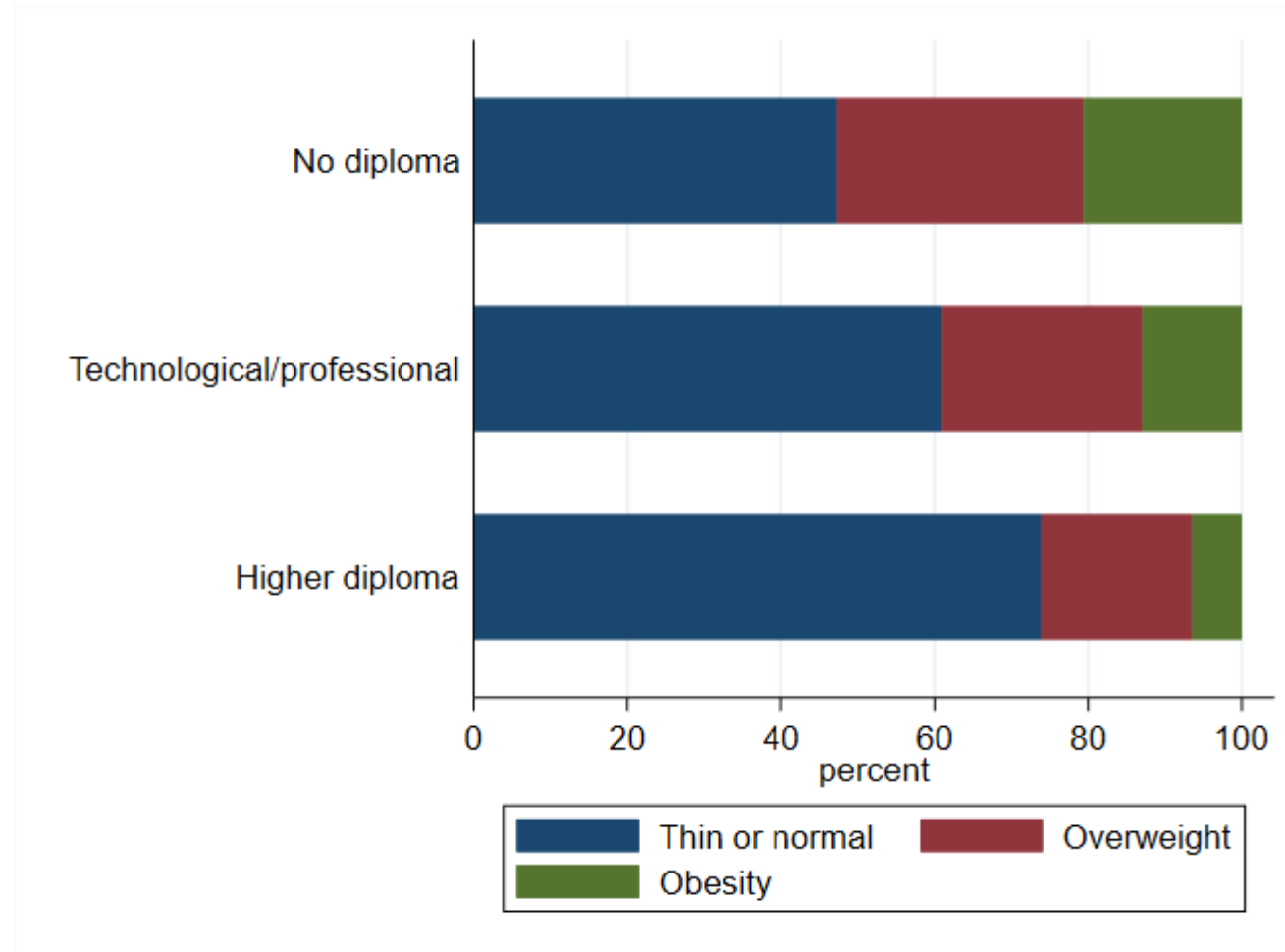
$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 SES_i^j + \beta_2 Meat_i + \beta_3 SES_i^j * Meat_i + \beta_4 X_i + \varepsilon_i$$

Avec i=individu et j=groupe social

- **Variables dépendantes (Y) testées :**
 - **Indice de masse corporelle** (kg/m²) et sa classification (surpoids, obésité) ;
 - **Quantité énergétique ingérée** (Kcal/j) et **% d'aliments ultratransformés dans le régime** (% dans l'AEJ) ;
 - **Consommation de groupes d'aliments** à risque (g/j);
 - **Apports en macronutriments** g/j (glucides, lipides, protéines) ;
- **Contrôles (X)**=le genre, l'âge, le tabagisme, consommation d'alcool, l'activité physique, l'activité sédentaire, le mode de repas le midi, régime végétarien, la composition du foyer, la zone et région d'habitat, la saison d'enquête, les biais de report, **le besoin métabolique de base**.
- **Tests de sensibilité :**
 - **Différentes mesures du SES** (niveau d'éducation, tranche de revenu du ménage, catégories professionnelles)
 - **Différentes mesures de la consommation de viande « brute »** (g/mois, jours/mois), incluant viandes bovines, porcines et ovines, volaille, charcuterie et abats (excluant plats et snacks avec viande)

STATISTIQUES DESCRIPTIVES :

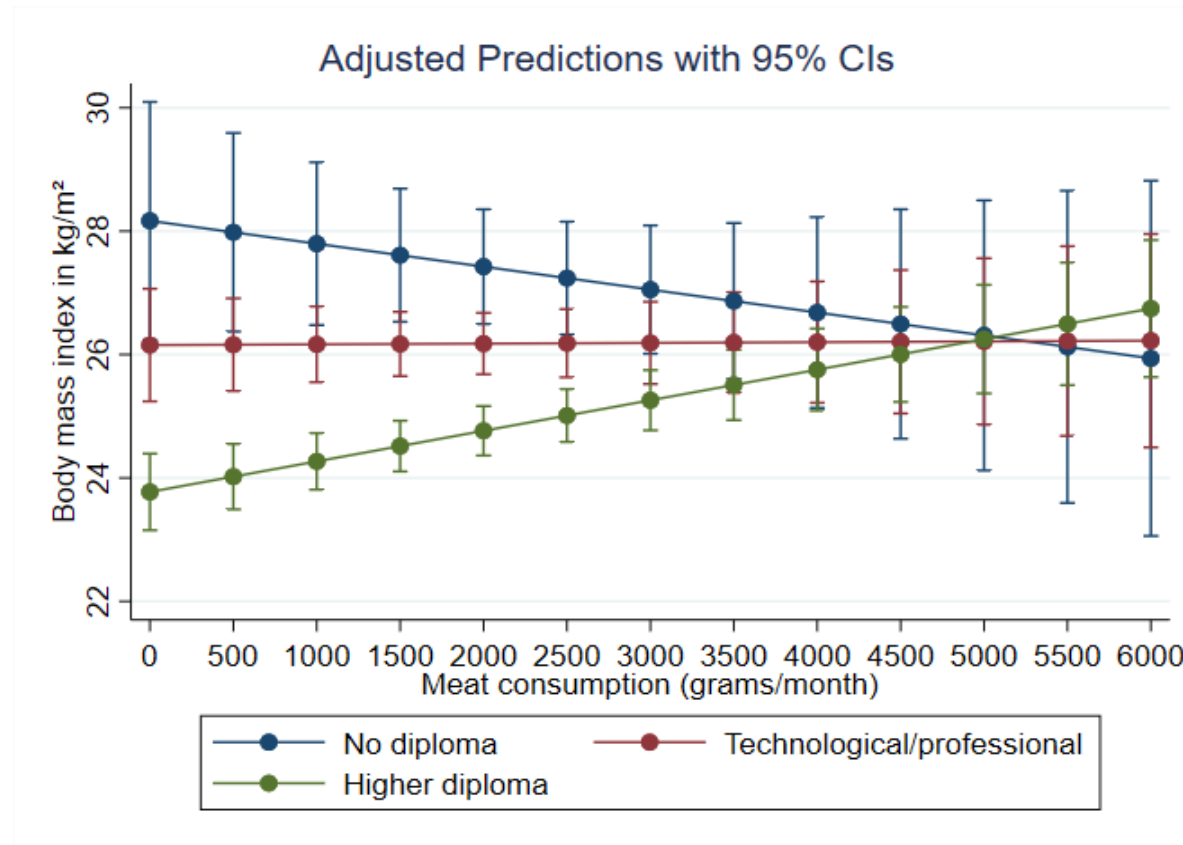
Surpoids et obésité par niveau d'éducation



Notes: Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo). The BMI-based classification used is thin or normal ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$); overweight ($25 \leq BMI < 30 \text{ kg/m}^2$); obese ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Source: INCA-3 (2014-2015).

RESULTATS ECONOMETRIQUES

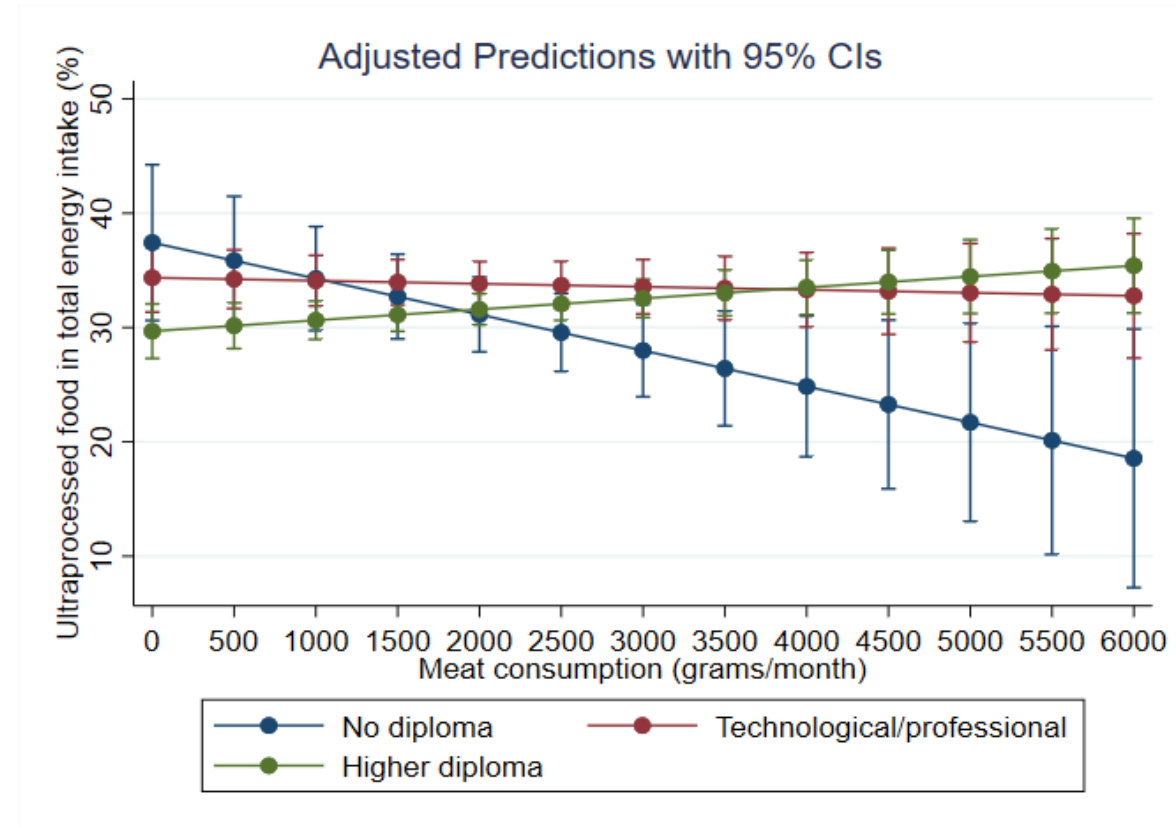
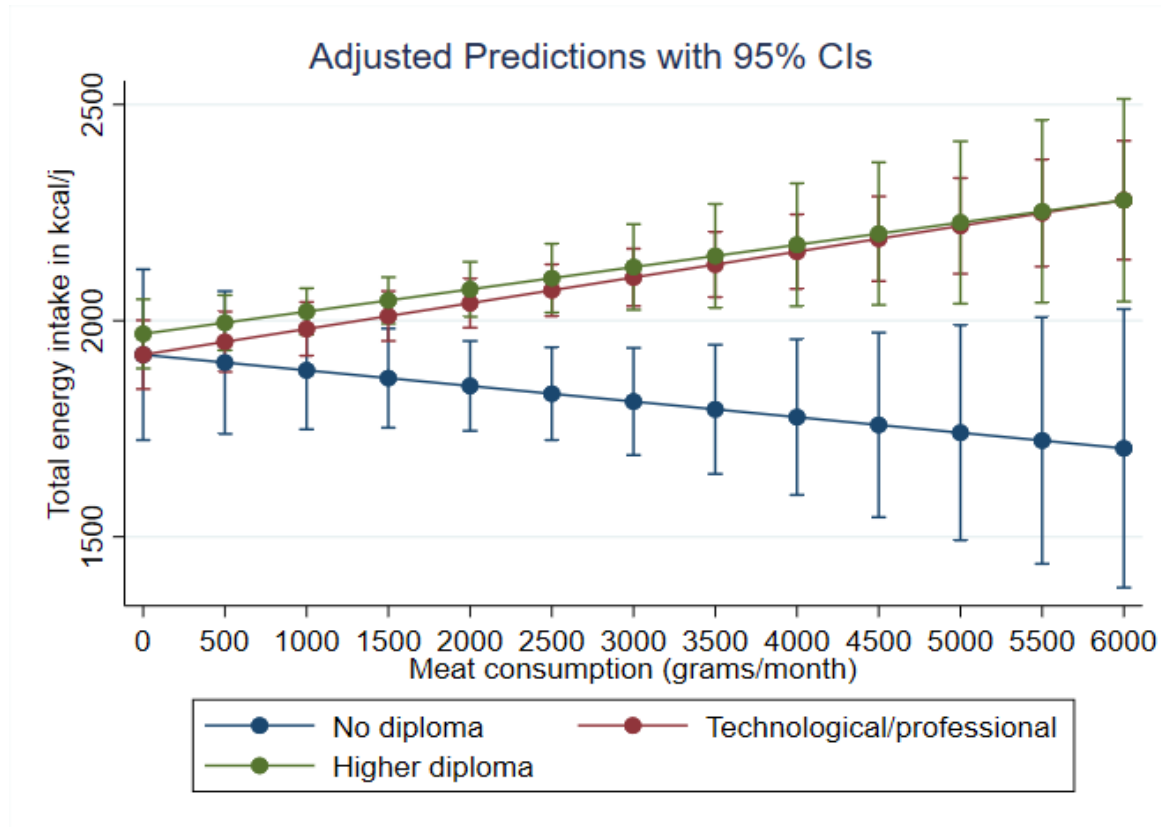
(IMC ajusté par niveau d'éducation)



Notes: Estimates are weighted using the survey recommendations to guarantee the representativeness of the sample. Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo). Estimates are adjusted by age, gender, smoking, alcohol consumption, physical activity, sedentariness, number of adults and children in the household, lunch place, vegetarian diet declaration, season of survey, urbanicity, region, and Black's index of under and overreporting. Confidence intervals (CIs) are fixed at the 95% level. Source: INCA-3 (2014-2015).

RESULTATS ECONOMETRIQUES

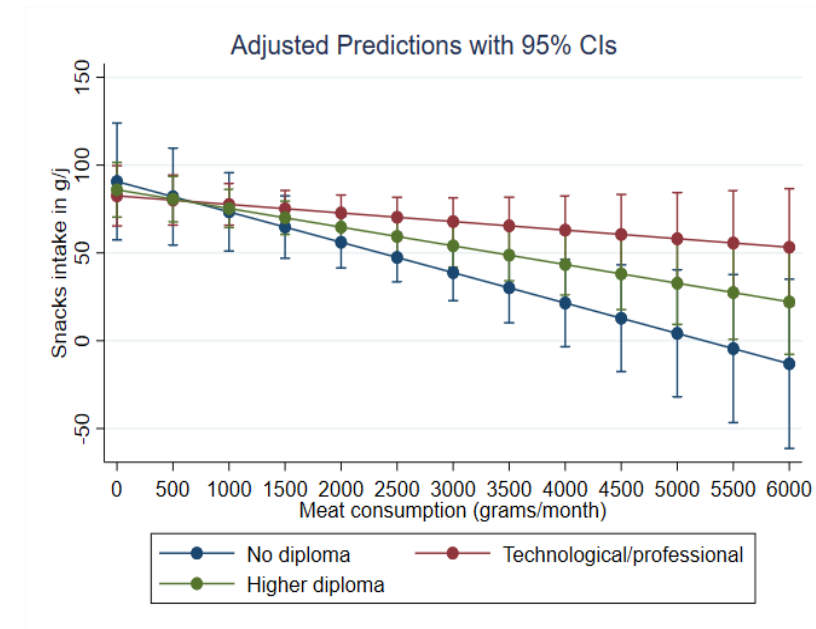
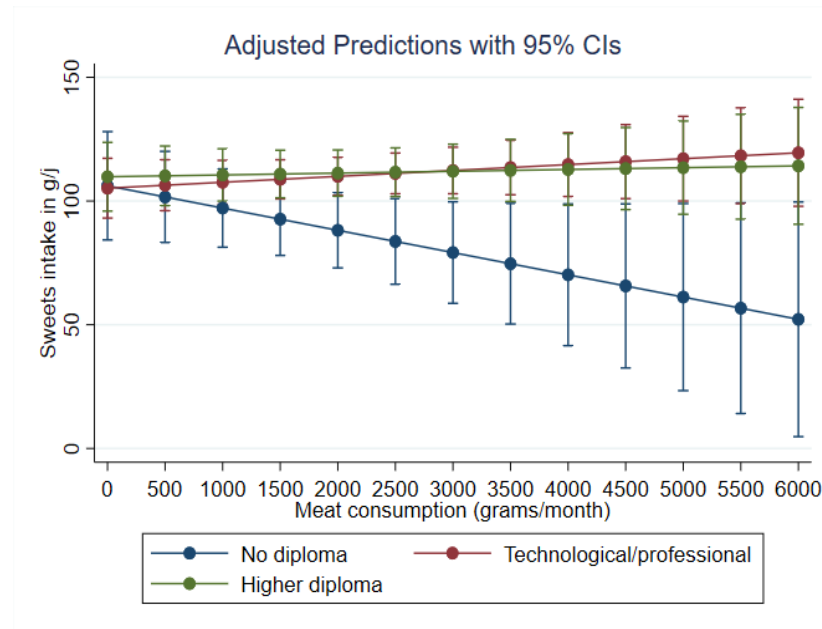
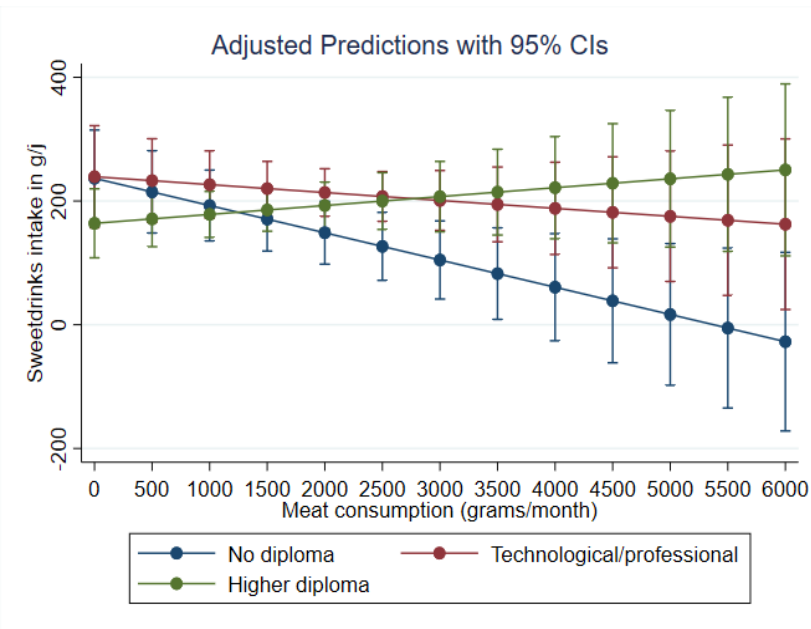
(Diète ajustée par niveau d'éducation)



Notes: Estimates are weighted using the survey recommendations to guarantee the representativeness of the sample. Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo). Estimates are adjusted by age, gender, smoking, alcohol consumption, physical activity, sedentariness, number of adults and children in the household, lunch place, vegetarian diet declaration, season of survey, urbanicity, region, and Black's index of under and overreporting. When total energy intake is used as dependent variable, we also control for the basal energy requirements of individuals. Confidence intervals (CIs) are fixed at the 95% level. Source: INCA-3 (2014-2015).

RESULTATS ECONOMETRIQUES

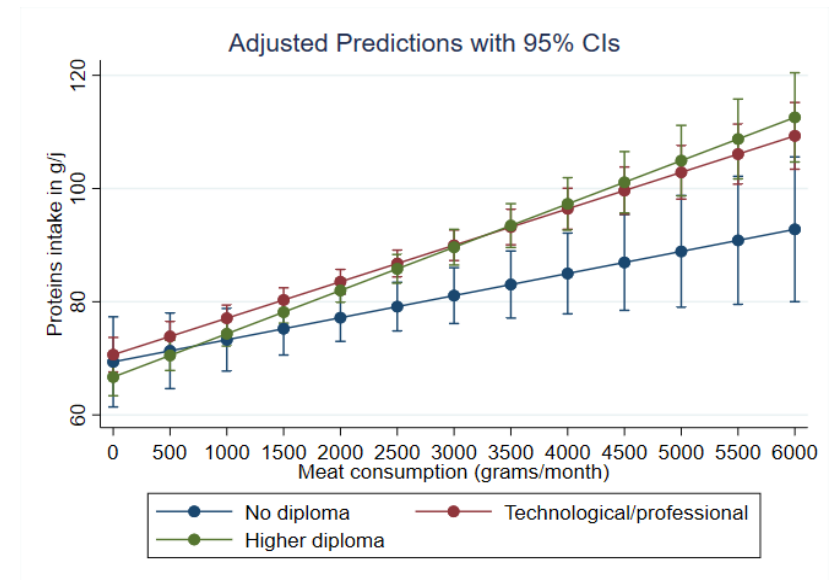
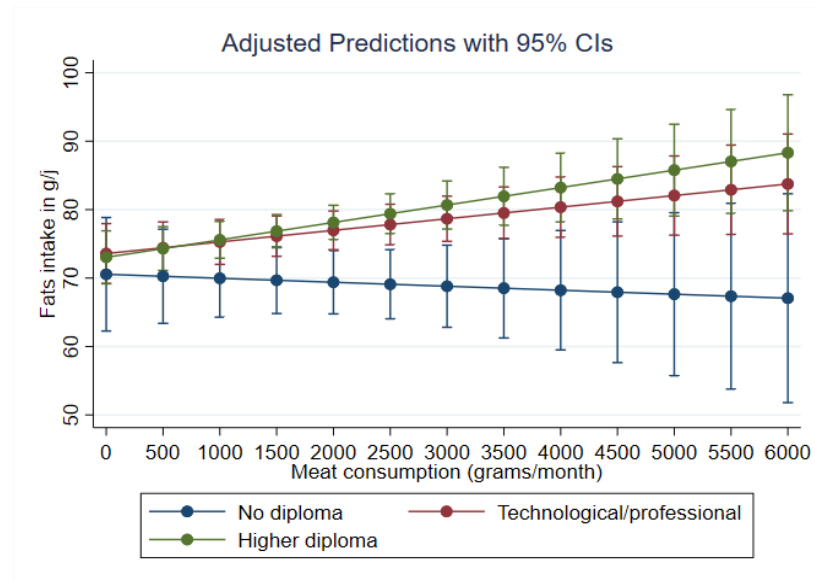
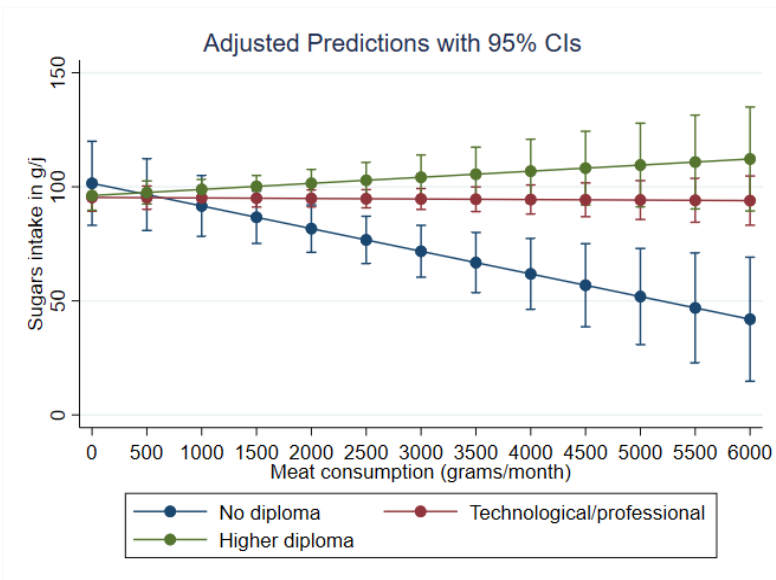
(Consommations à risque ajustées par niveau d'éducation)



Notes: Estimates are weighted using the survey recommendations to guarantee the representativeness of the sample. Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo). Estimates are adjusted by age, gender, smoking, alcohol consumption, physical activity, sedentariness, number of adults and children in the household, lunch place, vegetarian diet declaration, season of survey, urbanicity, region, and Black's index of under and overreporting. Confidence intervals (CIs) are fixed at the 95% level. Source: INCA-3 (2014-2015).

RESULTATS ECONOMETRIQUES

(Prises de macronutriments ajustées par niveau d'éducation)



Notes: Estimates are weighted using the survey recommendations to guarantee the representativeness of the sample. Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo). Estimates are adjusted by age, gender, smoking, alcohol consumption, physical activity, sedentariness, number of adults and children in the household, lunch place, vegetarian diet declaration, season of survey, urbanicity, region, and Black's index of under and overreporting. Confidence intervals (CIs) are fixed at the 95% level. Source: INCA-3 (2014-2015).

Des résultats exploratoires intéressants mais...

Avantages : données gratuites et représentatives de la population française ; indicateurs nutritionnels précis

Désavantages : niveau de preuve faible à modéré (causalité incertaine) ; peu d'impacts potentiels sur les politiques publiques

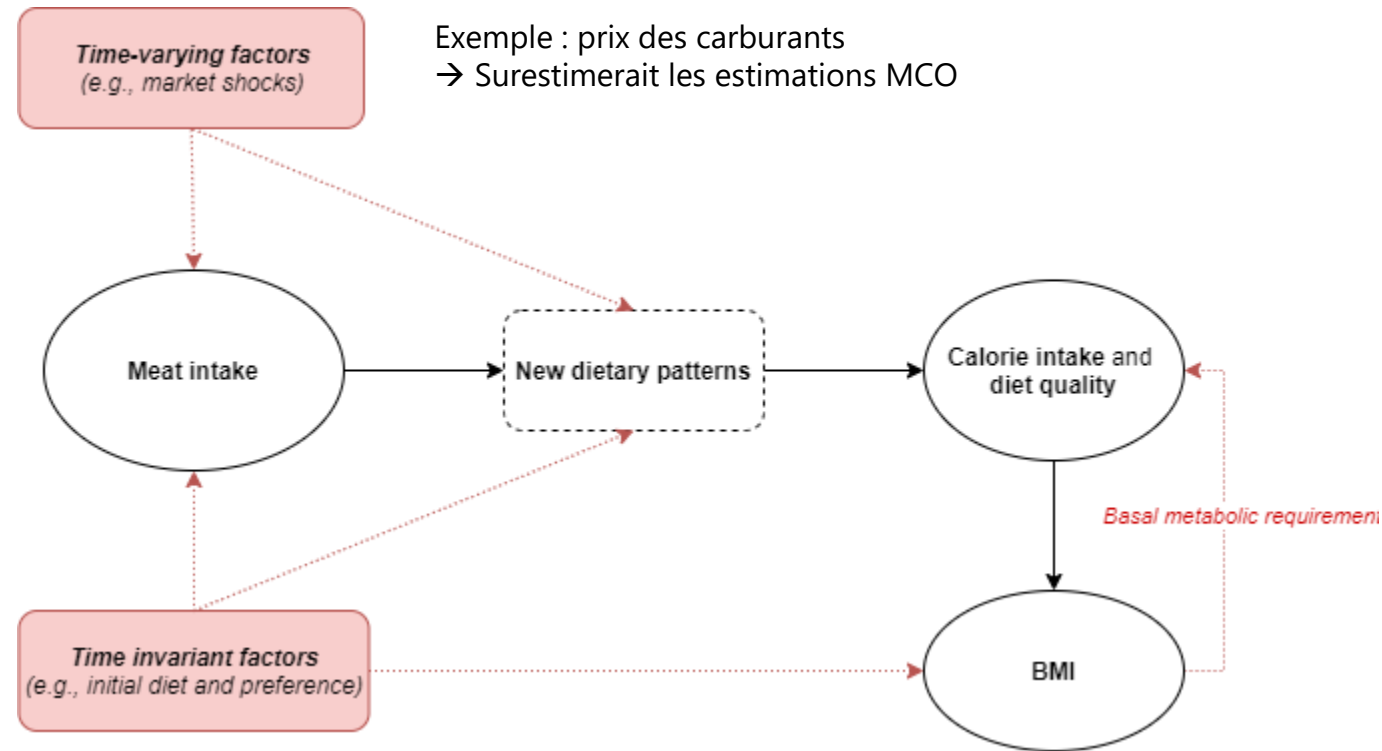
Analyse longitudinale

Objectif : Mesurer les impacts potentiels d'une baisse de la consommation de viande sur les profils nutritionnels des populations vulnérables

Données longitudinales sur les achats alimentaires des français (Kantar 2011-2017), n=45000 obs.

IDENTIFICATION DES SOURCES D'ENDOGENÉITÉ

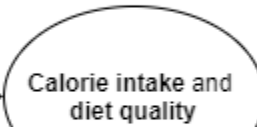
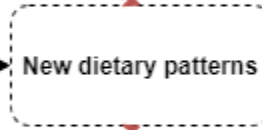
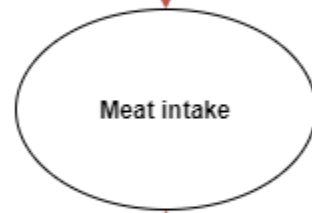
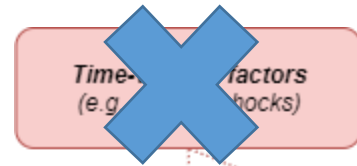
Hétérogénéité inobservée et causalité inverse



Exemple : surreprésentation d'une diète initiale pauvre en viande mais riche en gras et sucres
→ Surestimerait les estimations MCO

CORRECTION DES PROBLÈMES D'ENDOGENÉITÉ

IV correction →
(based on relative meat price)



Basal metabolic requirement



BMI

Utilisation d'un modèle dynamique (avec effets-fixes) couplé avec une stratégie de variables instrumentales

Régressions à effets fixes de l'IMC sur la consommation de viande (données Kantar 2011-2017)

| | Under poverty line | Over poverty line |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| Meat consumption (kg/month) | -0.052** (0.025) | 0.012*** (0.004) |
| Number of houshold members | -0.158 (0.174) | 0.034 (0.023) |
| Physically active work (dummy) | 0.138 (0.245) | 0.046 (0.062) |
| Living in urban areas (dummy) | -1.862* (1.127) | -0.008 (0.087) |
| 30-40yo (dummy) | -0.081 (0.074) | -0.009 (0.062) |
| 40-50yo (dummy) | 0.040 (0.266) | -0.048 (0.078) |
| 60-65yo (dummy) | 0.025 (0.354) | -0.027 (0.086) |
| Years of survey (dummies) | YES | YES |
| Constant | 27.500*** (0.918) | 24.355*** (0.122) |
| Observations | 1,158 | 44,009 |
| R-squared | 0.044 | 0.016 |

CONCLUSIONS

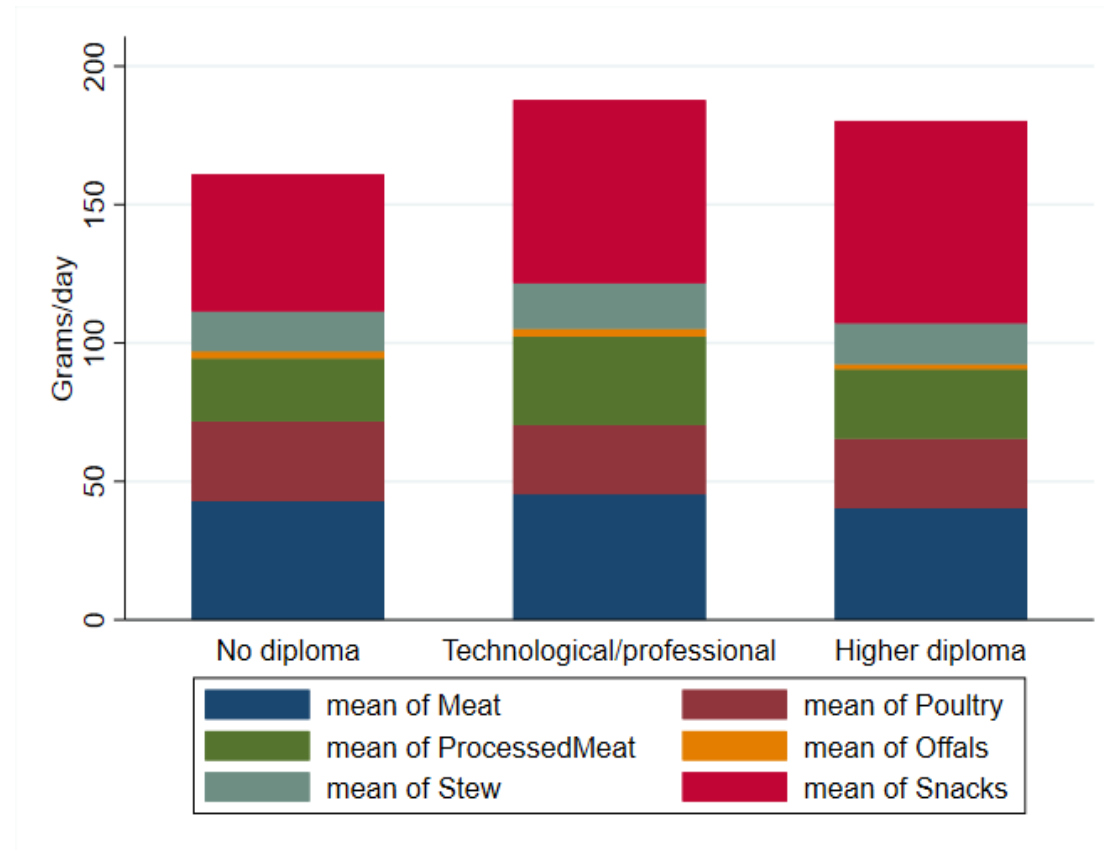
- L'association entre la consommation de viande et la nutrition **dépend du SSE** :
 - **Pour les SSE+** : la consommation de viande est associée à un **IMC plus élevé et un régime plus calorique et plus riche en aliments transformés**
 - **Pour les SSE-** : Ces relations ont **tendance à s'inverser**
- Le SSE conditionnerait les **stratégies de substitution** des ménages
 - **Parmi les ménages à faible SSE**, une faible consommation de viande est associée à une consommation plus fréquente d'aliments riches en gras et en sucres (desserts, sucreries, sodas) → « **mauvais substituts** »
- **La pauvreté constituerait un frein à la transition protéique**
 - Besoin de **mieux sensibiliser** les populations à risque aux « bons substituts » à la viande et de proposer des **sources alternatives de protéines adaptées** à leurs préférences et de **bonne qualité nutritionnelle**.

Merci

Contact : pierre.levasseur@inrae.fr

STATISTIQUES DESCRIPTIVES :

Viande consommée par niveau d'éducation



Source: INCA-3 (2014-2015). Lactating and pregnant women were excluded as well as children (<18 yo) and the elderly (>65 yo).