

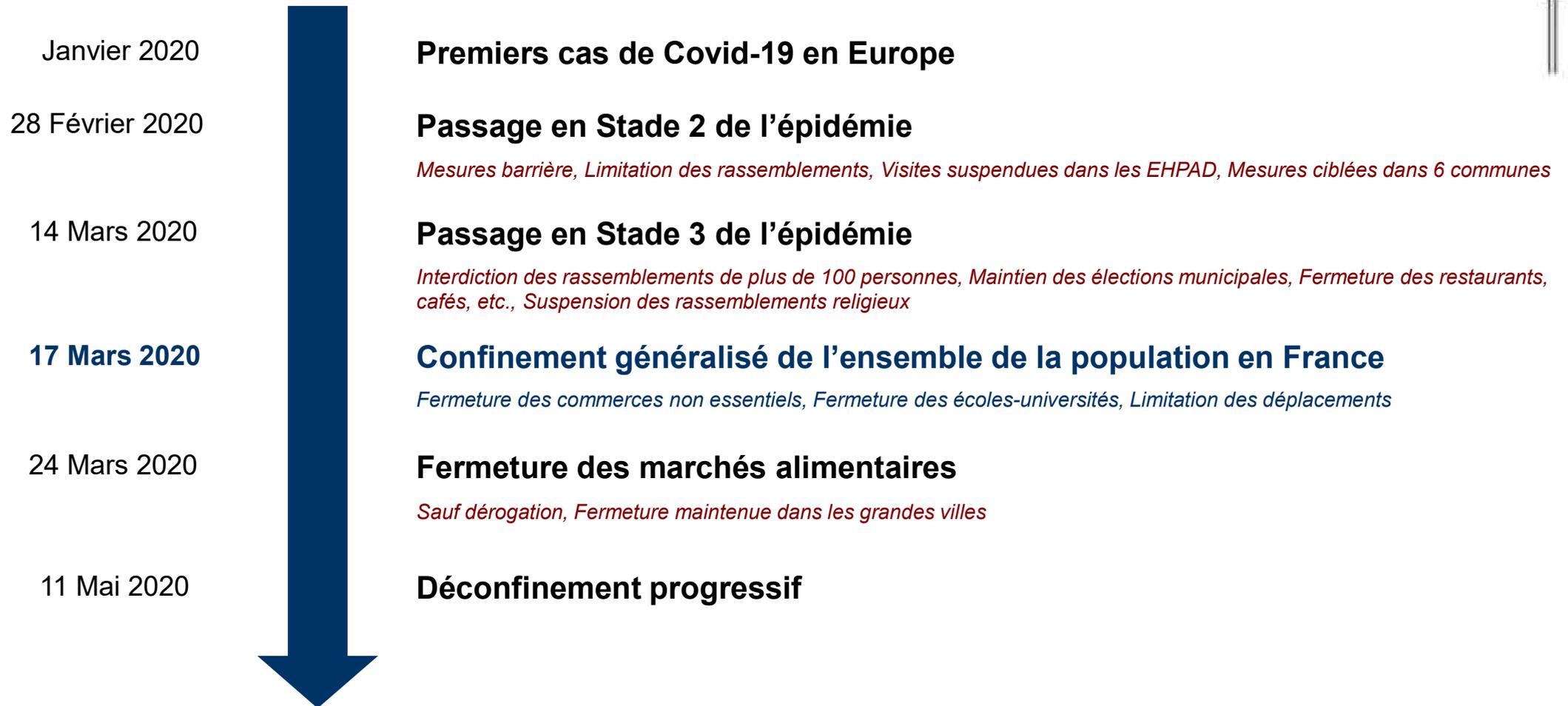


Comportement des consommateurs & impacts sur l'alimentation humaine

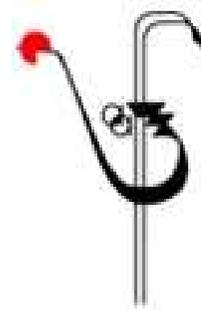
Confinement lié à la pandémie de COVID-19
Résultats de la cohorte NutriNet-Santé

Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN)
UMR U1153 Inserm / U1125 Inrae / Cnam / Université Sorbonne Paris Nord
Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques (CRESS), Université de Paris

Chronologie de la COVID-19 en France, janvier-mai 2020



17 Mars 2020: Confinement généralisé



- Fermeture de tous les lieux, services, commerces et entreprises, sauf les plus essentiels
- Seuls les employés des **secteurs « essentiels »** sont autorisés à continuer leurs activités professionnelles habituelles
 - Mesures de maintien de l'activité professionnelle pour les autres: **télétravail et chômage partiel**
- **Limitation des déplacements** (« Restez chez vous »):
 - Liste limitée de motifs de déplacement autorisés, à proximité du domicile
achats alimentaires, soins médicaux, obligations légales, activité physique (1h, rayon de 1km)
 - Attestation de déplacement, contrôles policiers
- Fermeture des crèches, écoles et université: **enseignement à distance**, relai des parents

- ✓ Rupture soudaine et sans précédent des habitudes du quotidien
- ✓ Incertitudes et inquiétudes concernant la pandémie et l'organisation professionnelle et familiale pendant et après le confinement
- ✓ Variétés de situations selon la position socio-économique et le lieu de vie

Confinement: quel impact au niveau nutritionnel?



APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE

- Fermeture des marchés
- Planification et limitation des déplacements



RYTHMES DE VIE

- Noyau familial confiné ensemble
- Repas à prévoir pour l'ensemble des membres du foyer et pour l'ensemble de la journée
- Perte des repères liés au rythme scolaire et rythme de travail

ACTIVITÉ PHYSIQUE

- Interdiction des activités sportives collectives
- Fermeture des parcs et jardins
- Limitation des déplacements: 'brefs, dans un périmètre d'1km'
- Arrêt des déplacements domicile-travail



ACCESSIBILITÉ

- Réduction des revenus pour certains



STRESS

- Anxiété liée à l'épidémie, au confinement et à leurs conséquences

- ✓ Impact prévisible sur l'alimentation, l'activité physique et le poids
- ✓ Besoin de données pour le quantifier



Accueil



L'étude NutriNet-Santé



Actualités



Publications



FAQ

www.etude-nutrinet-sante.fr



<https://info.etude-nutrinet-sante.fr/>

COVID-19 : la recherche a besoin de vous !

Connexion



Participer à NutriNet-Santé c'est être acteur de la recherche pour améliorer la santé de tous !

- Lancée en **2009** en France, **1ère web-cohorte** de cette ampleur au niveau mondial → **déjà plus de 10 ans de suivi**
- **>171 000 participants** (recrutement toujours en cours)
- Questionnaires à l'inclusion puis répétés tous les ans (**caractéristiques socio-démographiques, mode de vie, activité physique (IPAQ), poids**) et tous les 6 mois (**santé et médicaments**)
- **Estimation très précise et répétée des expositions alimentaires**: 3 enregistrements alimentaires de 24h tous les 6 mois et nombreux questionnaires complémentaires

→ Plateforme unique pour la recherche pluridisciplinaire, flexibilité de rajouter de nouveaux protocoles



Accueil



L'étude NutriNet-Santé



Actualités



Publications



FAQ

www.etude-nutrinet-sante.fr



<https://info.etude-nutrinet-sante.fr/>

COVID-19 : la recherche a besoin de vous !

Connexion



Participer à NutriNet-Santé c'est être acteur de la recherche pour améliorer la santé de tous !

- **SAPRIS** ("Santé, pratiques, relations et inégalités sociales en population générale pendant la crise COVID-19"): initiative coordonnée de recherche impliquant les grandes cohortes françaises (Constances – E3N-E4N – Elfe / Epipage 2 – NutriNet-Santé)
- **Avril 2020**, « kit » de questionnaires spécifiques:
Q alimentation et activité physique - AAP (modifications des comportements alimentaires, de l'activité physique et sédentarité, des modalités d'approvisionnement), **IPAQ**, **3 enregistrements alimentaires de 24h**, **Q général SAPRIS** (conditions de vie, symptômes et consultations médicales COVID-19, anxiété et symptômes dépressifs, etc.)
- **Mai 2020**: questionnaire de suivi (poids)

Population d'étude



N=37 252 participants (52,3% F, âge moyen: 52,1 ± 16,6 ans) *
vivant en France métropolitaine ayant répondu au questionnaire AAP pendant le confinement en avril 2020

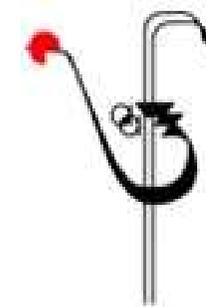
Changement perçus

Changements mesurés (estimations quantitatives)

Changement perçus	Changements mesurés (estimations quantitatives)
Alimentation <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">N=37 252</div>	<p><i>Avant confinement:</i> N=27 658 avec ≥ 2 E-24h (jusqu'au 1^{er} mars 2020) → N= 27 658</p> <p>→ ≥ 2 E-24h en: avril 2017: N=1264, avril 2018: N=1075, avril 2019: N=991</p> <p><i>Pendant confinement:</i> N=10 617 avec ≥ 2 E-24h en avril 2020</p> <p style="text-align: right;">N=1548 pour comparaison avant/pendant confinement</p>
Activité physique <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">N=37 252</div>	<p><i>Avant confinement:</i> N=36 552 avec IPAQ, N=36 539 avec temps sédentaire → Questionnaire de suivi le plus récent (jusqu'au 1^{er} mars 2020)</p> <p><i>Pendant confinement:</i> N=30 542 avec IPAQ et temps sédentaire</p> <p style="text-align: right;">N=30 032 (temps sédentaire: N=30 022) pour comparaison avant/pendant confinement</p>
Poids	<p><i>Poids en avril 2020,</i> N= 37 252 (déclaré) → N=37 252</p> <p><i>Poids en mai 2020 et juste avant le confinement</i> N=22,042 (déclaré basé sur le poids mesuré avec une balance) → N=22 042 pour comparaison avant/pendant confinement</p>

➤ Redressement (sexe, âge, région, CSP) de l'échantillon d'étude: 1) par rapport à la Cohorte NutriNet-Santé, 2) par rapport à la population française macro SAS %CALMAR et données de recensement national (INSEE, 2016) → pondération appliquée à l'ensemble des analyses

Perception globale et Raisons associées



Avez-vous modifié vos habitudes alimentaires depuis le début du confinement ?
(qualité, quantité, nature des produits, rythme des repas, etc.)

Non: 43.5 %
Oui, un peu: 30.5 %
Oui, modérément: 19.2 %
Oui, beaucoup: 6.5 %
Je ne sais pas: 0.3 %

Par rapport à la situation avant confinement, vous pensez que:

Votre alimentation est **meilleure**: 14.2 %
Votre alimentation est **moins bonne**: 10.5 %
Votre alimentation n'est **ni meilleure ni moins bonne**: 74.3 %
Vous ne savez pas: 1.0 %

N=37 252

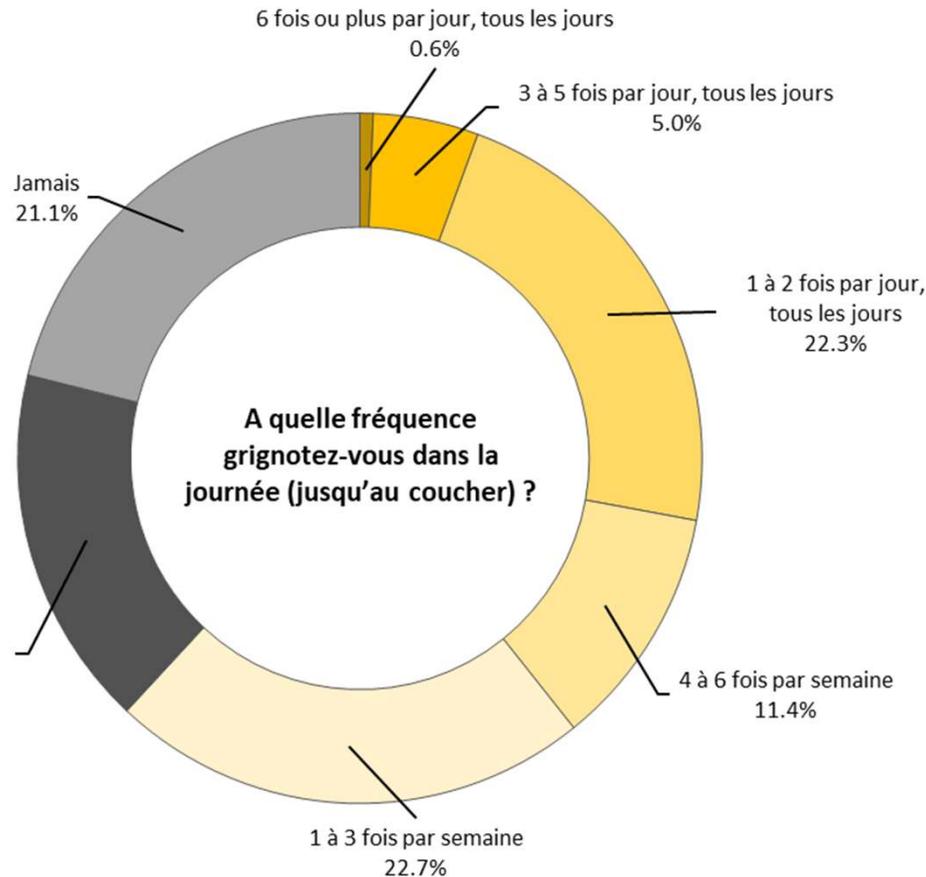


Raisons associées aux modifications	%
Changements du mode de vie	
Mes habitudes de vie ont changé (exemples : repas en famille, plus de repas sur mon lieu de travail), cela impacte mes habitudes alimentaires	47.6
Je passe plus de temps à cuisiner des plats "maison"	40.4
Je ne mange plus au restaurant	20.5
J'ai plus de mal à conserver un rythme de repas réguliers	10.1
J'ai moins de temps pour cuisiner	1.2
Approvisionnement	
Je sors moins donc j'achète moins de produits frais	27.4
Je ne peux plus aller facilement faire mes courses aux endroits habituels	25.9
Je ne trouve plus les aliments que j'avais l'habitude d'acheter dans mes magasins habituels	13.7
Je mange des aliments bio habituellement, mais moins en ce moment car l'approvisionnement est difficile	12.3
J'ai volontairement réduit ma consommation de certains aliments ou boissons car j'ai peur d'en manquer / Je veux garder mon stock le plus longtemps possible	4.5
Je me fais moins livrer de repas à domicile	4.1
Je me fais davantage livrer des repas à domicile	1.0
Changements volontaires	
J'ai volontairement réduit ma consommation de certains aliments ou boissons pour ne pas prendre de poids	21.1
Je mange moins parce que je bouge moins, je fais moins d'exercice	16.9
Je me suis dit que cette période de confinement était l'occasion de rééquilibrer mon alimentation	14.2
La situation actuelle impacte mes revenus, j'économise sur mes achats alimentaires	4.5
J'ai lu sur Internet ou les réseaux sociaux qu'il était conseillé d'éviter ou de privilégier certains aliments pour lutter contre le virus	0.5
Emotions	
Je mange davantage car je m'ennuie plus que d'habitude	18.2
Je mange davantage car je suis davantage anxieux(se)	10.8
Je mange davantage car je suis davantage fatigué(e)	4.5
J'ai l'appétit coupé (anxiété/stress)	3.4
Maladie	
Je suis malade (infection Coronavirus présumée ou confirmée)	1.8
Je suis malade (sans lien avec le Coronavirus)	1.6
J'ai perdu le goût et/ou l'odorat	1.3

Grignotage



N=37 252



Par rapport à la situation avant confinement...

Je grignote davantage : 21.2 %

→ 18.9% déclarent grignoter au moins 3 fois par jour

Je grignote moins : 9.4 %

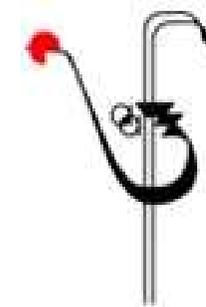
Je ne grignote ni plus ni moins : 69.5 %

Précédente étude dans NutriNet-Santé (Ducrot, 2018)

- ≥ 3 fois par jour, tous les jours: 3.1%
- 1 à 2 fois par jour, tous les jours: 18.6%
- 4 à 6 fois par semaine: 11.5%
- 1 à 3 fois par semaine: 29.6%
- Moins d'1 fois par semaine: 21.8%
- Jamais: 15.4%

N.B: échantillon différent

Activité physique, Apport énergétique et Poids



Variations de poids pendant le confinement (N=22 042)

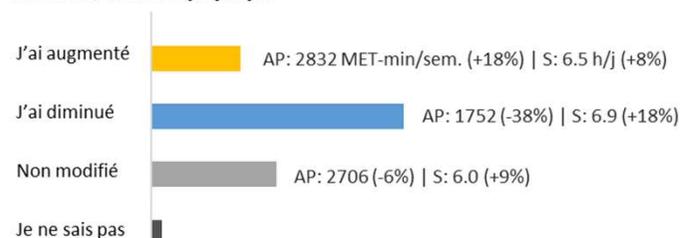
Perte de poids pour 23% : - 2.0 kg (SD: 1.4)

Prise de poids pour 35% : + 1.8 kg (SD: 1.3)

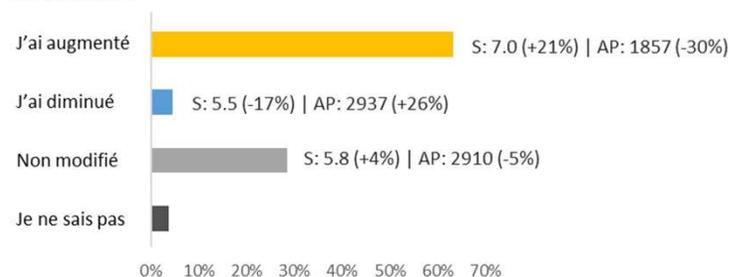


Activité physique (AP) et sédentarité (S) pendant le confinement
(changement perçus: N=36 917 et estimation quantitative: AP, N=29 798 / TS, N=29 788)

Niveau d'activité physique



Sédentarité



Apport énergétique en avril 2020 pendant le confinement
(N=10 617)

1828 kcal/j (SD: 474)

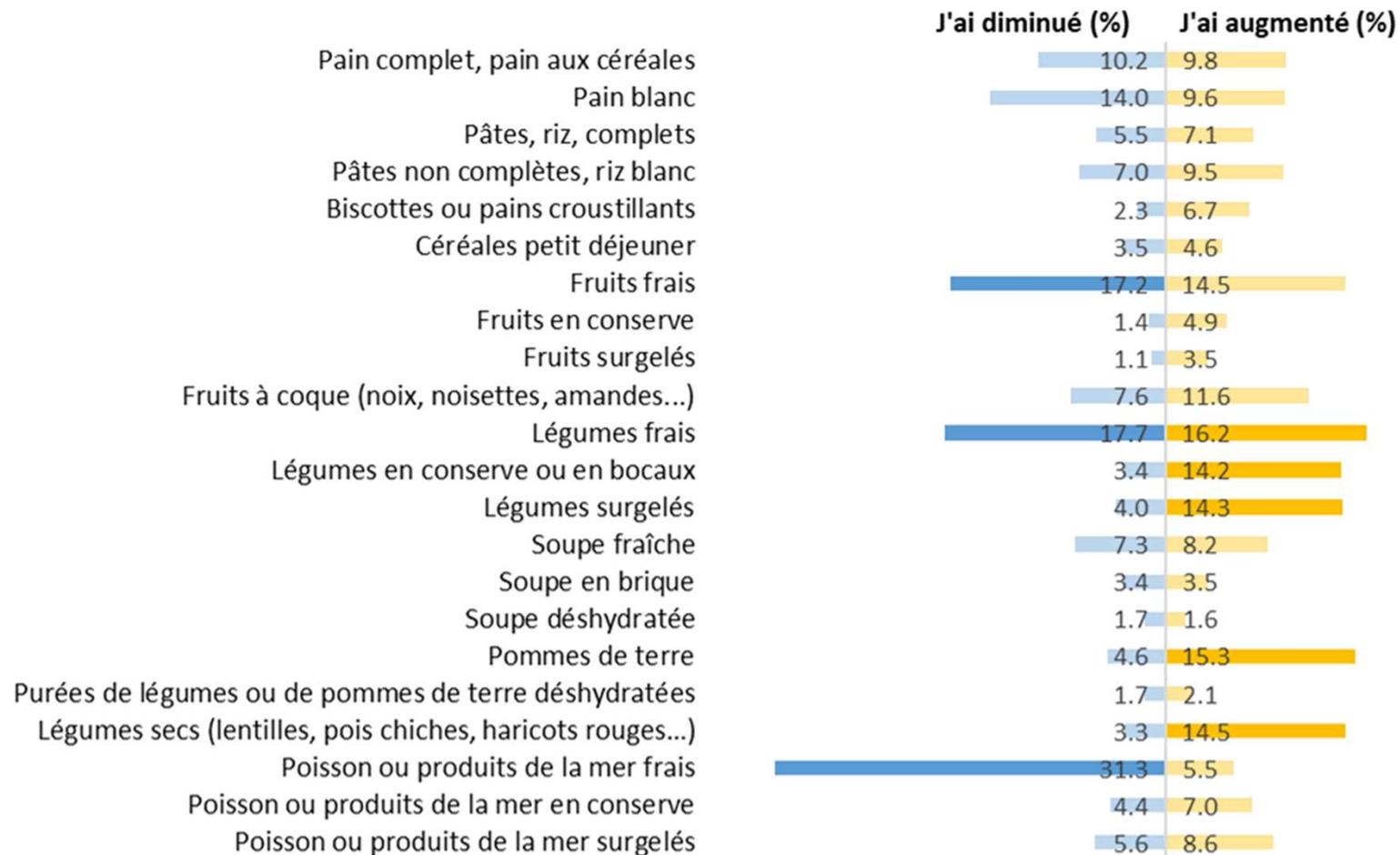
Comparé à l'apport énergétique en avril 2017-2019
($\Delta\%$ comparé à l'usuel > 10%, N=1548)



Consommations alimentaires: modifications perçues



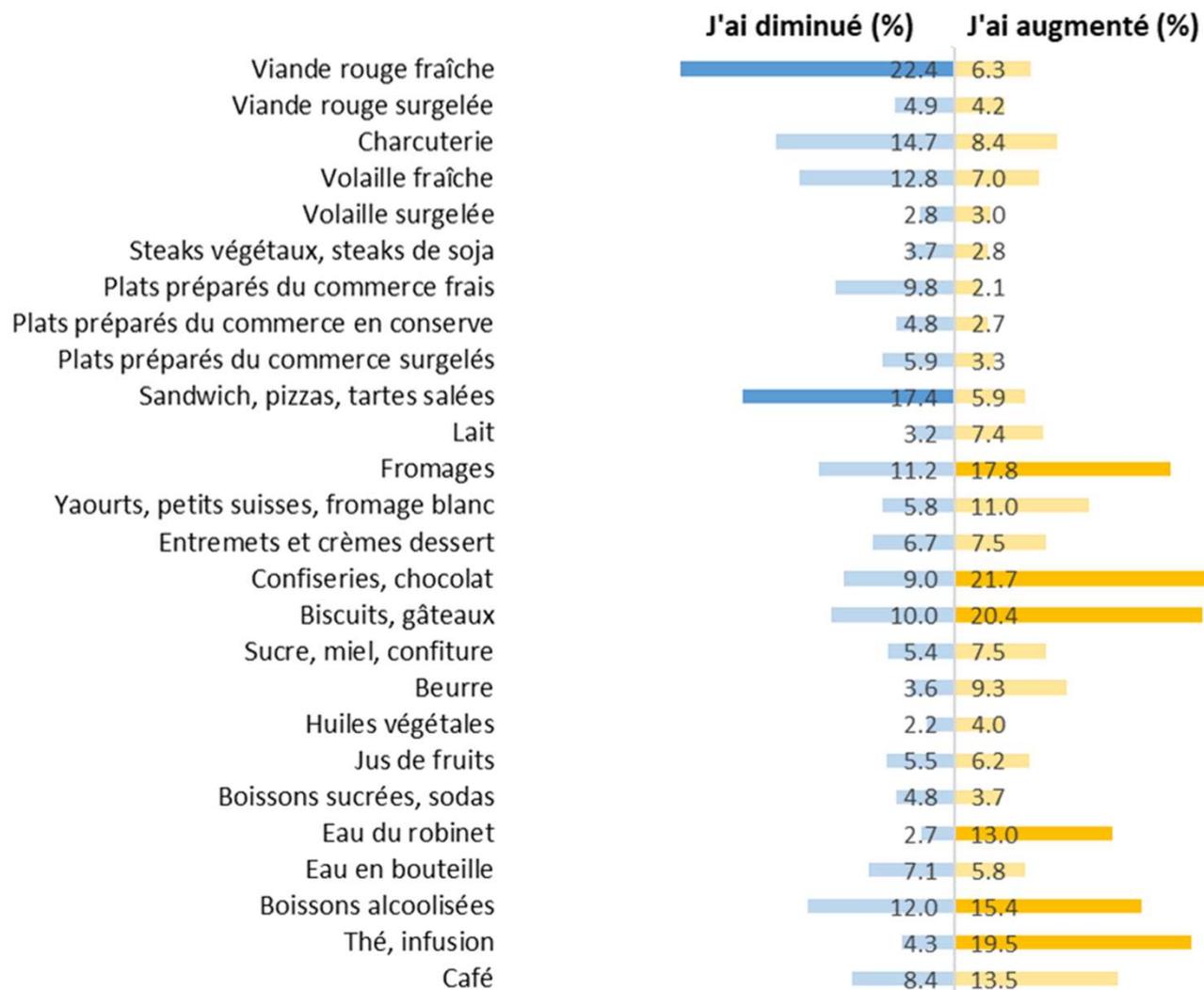
N=37 252



N.B: couleurs vives: % supérieurs à 15% et/ou différence supérieure à 10% entre ceux qui ont diminué et ceux qui ont augmenté

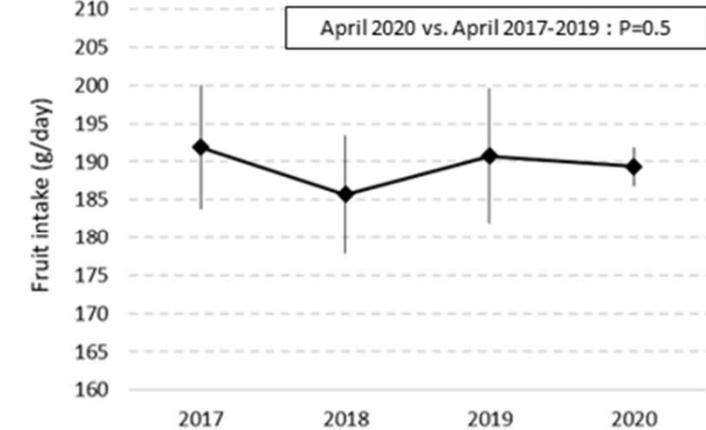
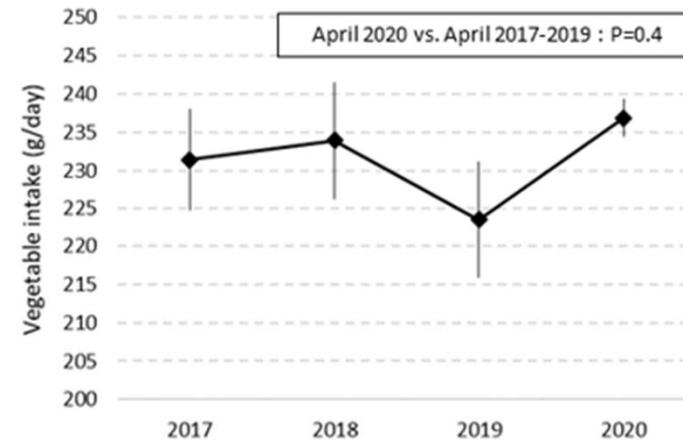
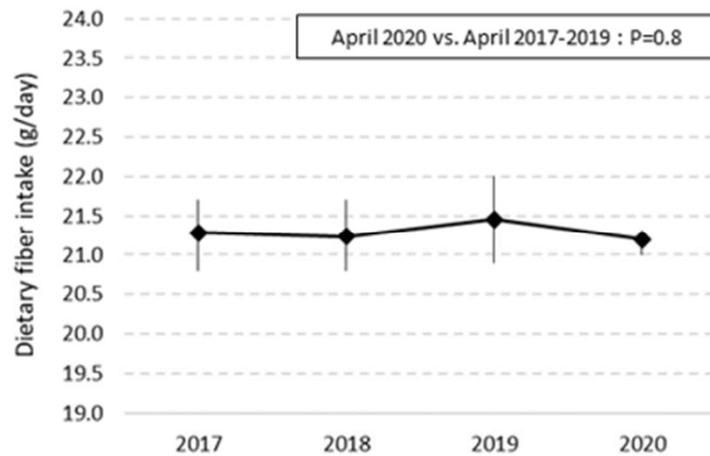
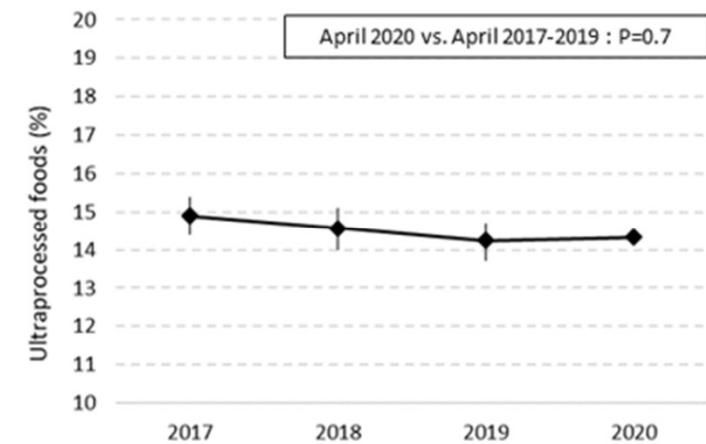
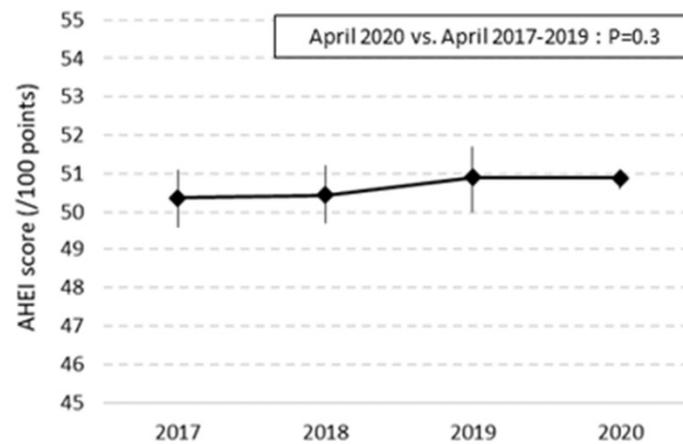
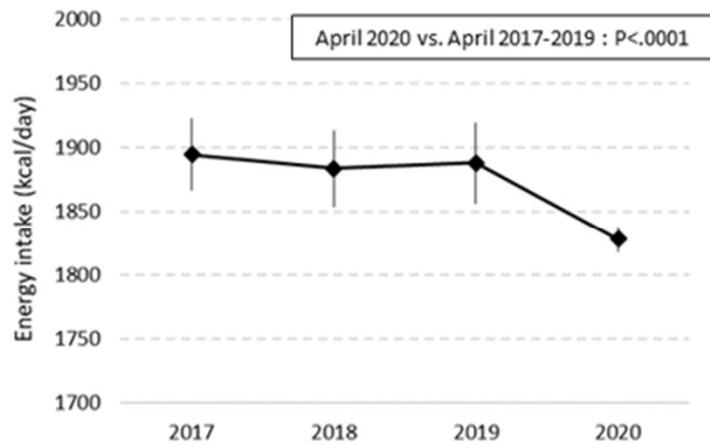


N=37 252



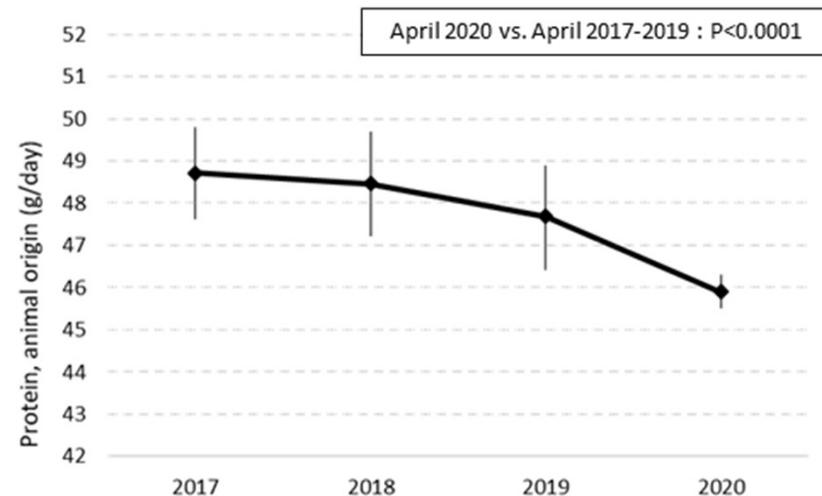
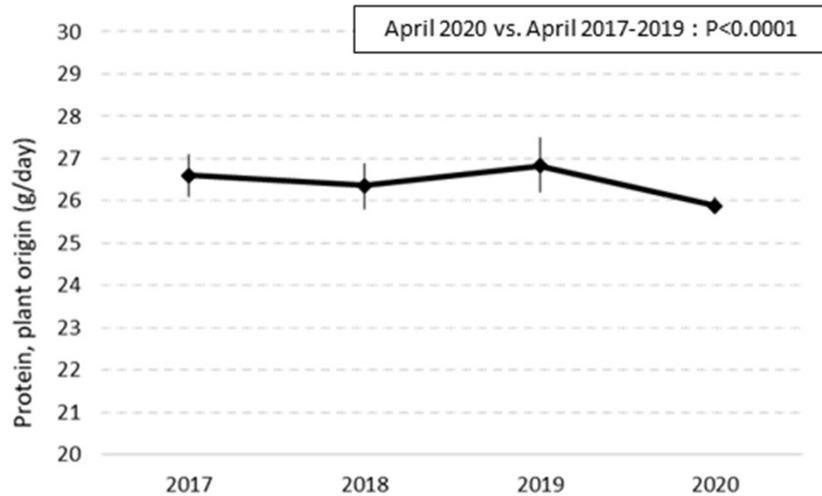
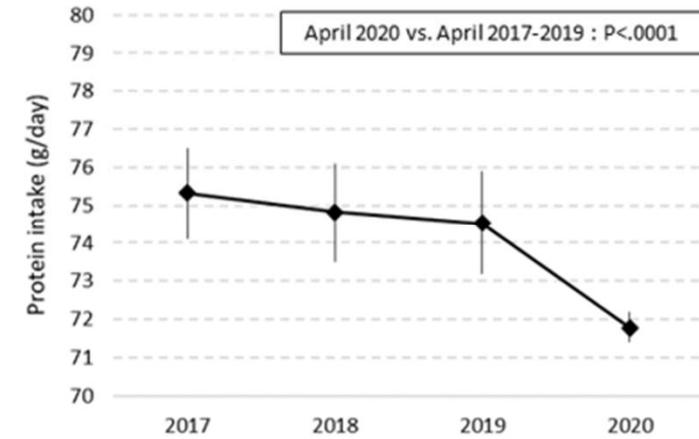
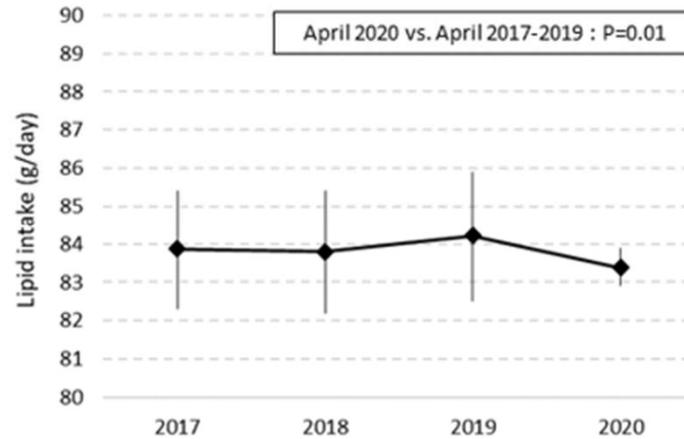
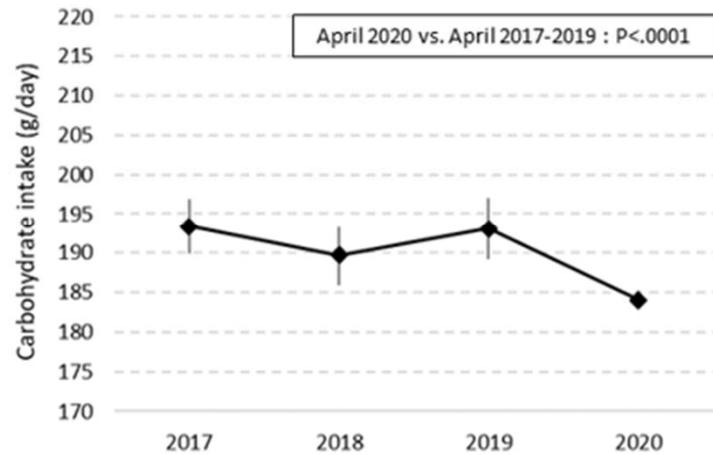
N.B: couleurs vives: % supérieurs à 15% et/ou différence supérieure à 10% entre ceux qui ont diminué et ceux qui ont augmenté

Consommations alimentaires: variations Avril 2017-2020



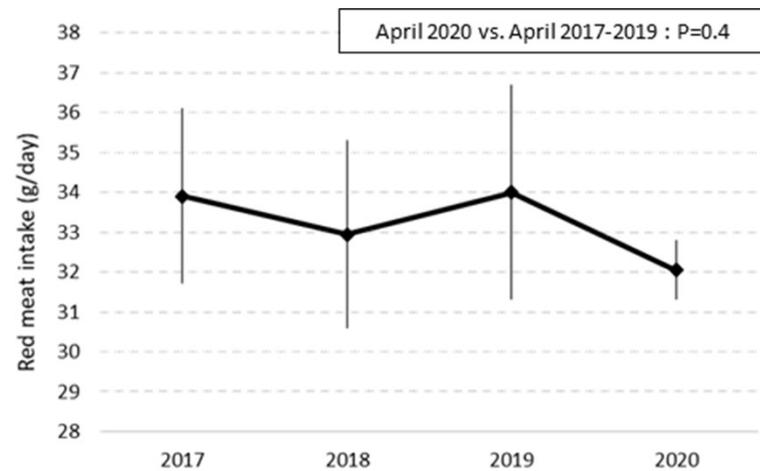
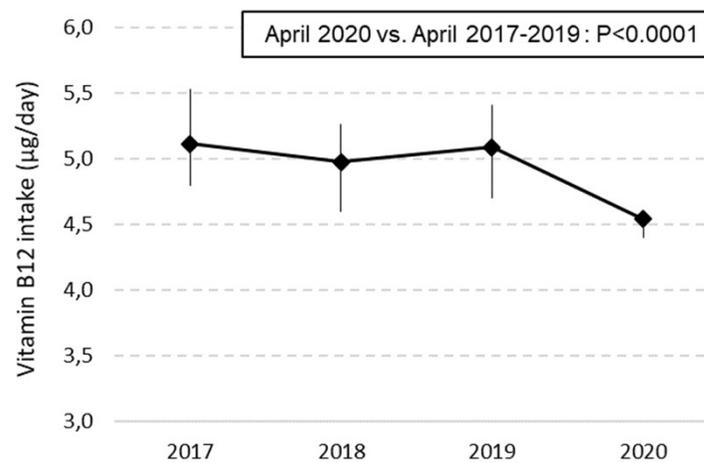
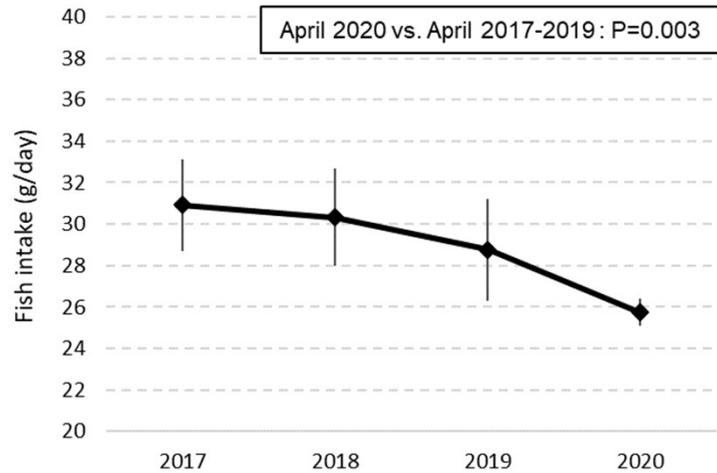
(repeated 24h dietary records in April 2020, N=10,617; 2019: N=991; 2018: N=1,075; 2017: N=1,264; April 2020 vs. 2017-2019, N=1,548)

Consommations alimentaires: variations Avril 2017-2020



(repeated 24h dietary records in April 2020, N=10,617; 2019: N=991; 2018: N=1,075; 2017: N=1,264; April 2020 vs. 2017-2019, N=1,548)

Consommations alimentaires: variations Avril 2017-2020



N.B : Profil des participants qui ont complété les enregistrements de 24h pendant le confinement (N=10 617) comparé à l'échantillon d'étude : plus âgés, hommes, de poids normal, plus hauts revenus et sans activité professionnelle avant le confinement

(repeated 24h dietary records in April 2020, N=10,617; 2019: N=991; 2018: N=1,075; 2017: N=1,264; April 2020 vs. 2017-2019, N=1,548)

Approvisionnement



Etes-vous stressé(e) à l'idée de manquer de certains aliments pendant le confinement ?

Non: 72.9 %

Oui, beaucoup: 1.4 %

Oui, modérément: 5.4 %

Oui, un peu: 20.3 %

Avez-vous stocké des produits alimentaires chez vous plus que d'habitude pour faire face au confinement ?

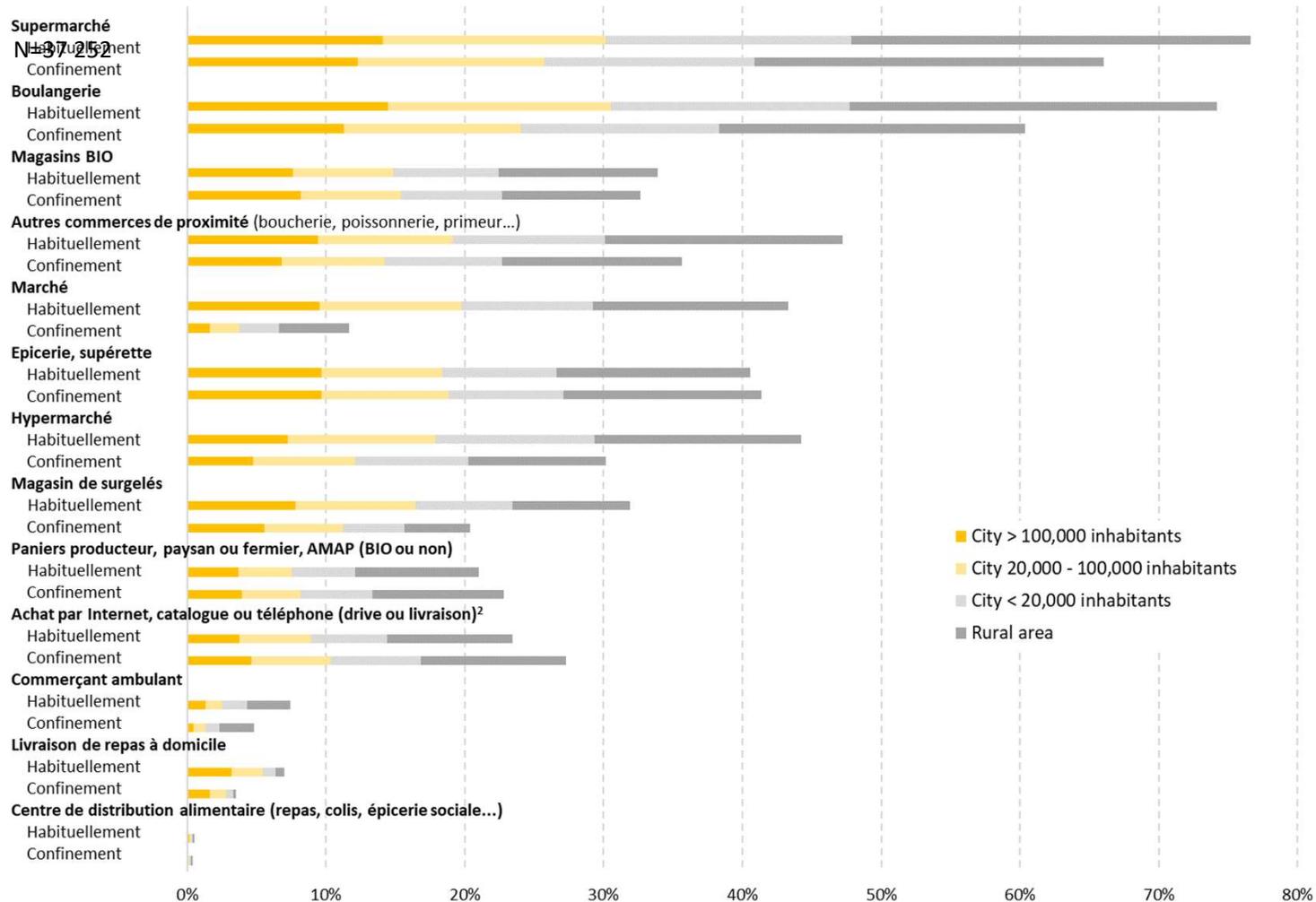
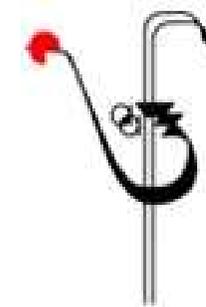
Non: 51.7 %

Oui car je crains une pénurie: 3.3 %

Oui car j'ai réduit la fréquence de mes achats: 45.0 %

N=37 252

Lieux d'approvisionnement



➤ 3,6 (SD: 1,7) lieux d'approvisionnement pendant le confinement

➤ -1,1 par rapport à habituellement

(paired Student t-test: P<0.0001)

Profils de modifications nutritionnelles



- **Analyse des correspondances multiples (ACM)** pour explorer les profils de modifications nutritionnelles
 - Variables: variation de poids, changements perçus pour l'activité physique et la sédentarité, raisons associées aux modifications des habitudes alimentaires, changement perçu dans la qualité de l'alimentation, changements perçus dans la consommation d'aliments (produits frais - fruits, légumes, poisson, viande rouge; pommes de terre, sandwichs/pizzas/tartes, fromage, sucreries/chocolat, biscuits/gâteaux, alcool, thé), stockage des aliments, grignotage, stress d'éventuelles pénuries)
 - 2 dimensions (10.6% et 6.4% de la variance)
- **Classification ascendante hiérarchique (CAH)** sur les scores des individus pour ces 2 dimensions → **clusters** de participants avec des profils similaires de modifications nutritionnelles
- Analyse des caractéristiques associées à ces clusters: **régression logistique** (cluster X vs. autres clusters combinés)
 - Variables: âge, sexe, statut pondéral (en avril 2020), statut tabagique, niveau d'éducation, revenus du foyer, activité professionnelle pendant le confinement, statut marital pendant le confinement, présence d'enfants ou de petits-enfants de moins de 18 ans à la maison pendant le confinement, région de résidence pendant le confinement, lieu d'habitation pendant le confinement (aire urbaine ou rurale), symptômes dépressifs pendant le confinement (PHQ-9), anxiété Durant le confinement (GAD-7), maladie chronique (oui/non) + pour les participants pour lesquels les apports alimentaires pré-confinement ont pu être estimés (N=16 562): score AHEI-2010 et aliments ultra-transformés (%)

N=22 042

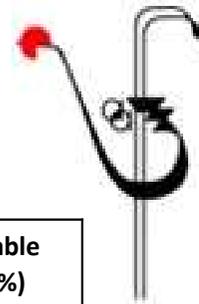
Profils de modifications nutritionnelles



- **Cluster 1 « stabilité » (42,9%)**: pas de modifications des pratiques alimentaires, de l'AP ou de la sédentarité durant le confinement
- **Cluster 2 « détériorations » (37,4%)**: augmentation du poids, diminution de l'AP, augmentation de la sédentarité, difficultés à conserver un rythme de repas régulier, moins d'achat de produits frais, grignotage plus d'une fois par jour, nourriture comme réponse à l'ennui ou à l'anxiété, augmentation de la consommation de biscuits/gâteaux, sucreries/chocolat, sandwiches/pizza/tartes, pommes de terre, fromage, alcool, et diminution des produits frais (fruits, légumes, viande), difficultés d'approvisionnement (magasins habituels, produits habituels), stress d'éventuels pénuries, accumulation de produits alimentaires, plus de temps passé à cuisiner
- **Cluster 3 « améliorations » (19,8%)**: diminution de la consommation de biscuits/gâteaux, sucreries/chocolat, sandwiches/pizza/tartes et alcool, augmentation des produits frais (fruits, légumes, poisson), meilleure qualité de l'alimentation perçue, contrôle des consommations aliments/boissons pour maîtriser le poids, volonté d'équilibrer l'alimentation, plus de temps passé à cuisiner

N=22 042

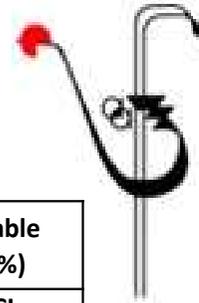
Profils de modifications nutritionnelles



	Cluster 1 "no change" (42.9%)		Cluster 2 "unfavorable changes" (37.4%)		Cluster 3 "favorable changes" (19.8%)	
	OR ²	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
Age, years (ref:]25-50]°	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
[18-25]	0.92	(0.69,1.24)	1.41	(1.11,1.79)	0.80	(0.60,1.05)
]50-65]	1.40	(1.27,1.55)	0.92	(0.83,1.00)	0.74	(0.67,0.83)
]65-80]	2.02	(1.78,2.30)	0.76	(0.67,0.86)	0.50	(0.43,0.58)
> 80	2.10	(1.67,2.64)	0.76	(0.60,0.97)	0.47	(0.34,0.64)
Sex (ref: Women)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Men	1.31	(1.23,1.40)	0.76	(0.71,0.81)	0.99	(0.92,1.07)
Educational level (ref: < High-school degree)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
High-school degree	0.75	(0.68,0.84)	1.22	(1.10,1.36)	1.21	(1.06,1.38)
Undergraduate degree	0.74	(0.68,0.81)	1.15	(1.05,1.26)	1.35	(1.21,1.51)
Graduate degree or doctorate	0.71	(0.64,0.78)	1.31	(1.19,1.45)	1.20	(1.07,1.35)
Monthly income, € per household (ref: < 1430)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
[1430 – 2700[1.03	(0.89,1.20)	0.87	(0.76,0.99)	1.15	(0.98,1.35)
[2700 – 4800[1.03	(0.89,1.19)	0.83	(0.73,0.95)	1.23	(1.04,1.45)
≥ 4800	0.95	(0.81,1.13)	0.75	(0.64,0.88)	1.57	(1.30,1.89)
Residential area (city size, number of inhabitants) during the lockdown (ref : City > 100,000)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
City ≥ 20,000 to 100,000	1.15	(1.04,1.27)	0.92	(0.84,1.01)	0.94	(0.84,1.05)
City < 20,000	1.28	(1.16,1.41)	0.92	(0.84,1.01)	0.82	(0.73,0.92)
Rural area	1.47	(1.34,1.61)	0.73	(0.67,0.80)	0.91	(0.82,1.02)

N=22 042

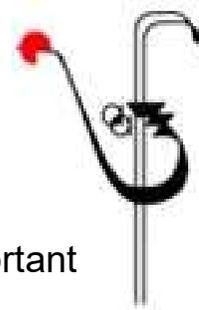
Profils de modifications nutritionnelles



	Cluster 1 "no change" (42.9%)		Cluster 2 "unfavorable changes" (37.4%)		Cluster 3 "favorable changes" (19.8%)	
	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
Professional activity during lockdown (ref: no professional activity)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Working outside home	1.40	(1.23,1.58)	0.92	(0.81,1.04)	0.68	(0.58,0.80)
Partially unemployed	0.43	(0.38,0.48)	1.06	(0.95,1.19)	2.51	(2.21,2.85)
Teleworking from home (fully)	0.47	(0.42,0.53)	1.44	(1.29,1.61)	1.59	(1.39,1.81)
Teleworking from home (partially)	0.58	(0.49,0.69)	1.33	(1.14,1.56)	1.39	(1.16,1.67)
Student	0.24	(0.16,0.36)	1.06	(0.80,1.41)	2.96	(2.18,4.02)
Children or grandchildren < 18 y at home during the lockdown (ref: No)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Yes	0.93	(0.84,1.02)	1.38	(1.26,1.52)	0.71	(0.64,0.79)
Current weight status (ref: Normal)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Obesity	0.63	(0.56,0.70)	1.09	(0.99,1.21)	1.62	(1.44,1.81)
Overweight	0.73	(0.68,0.79)	1.06	(0.99,1.14)	1.43	(1.32,1.56)
Underweight	1.58	(1.33,1.87)	0.72	(0.61,0.84)	0.89	(0.72,1.08)
Smoking status (ref: Never smoker)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Former smoker	0.86	(0.80,0.92)	1.03	(0.97,1.10)	1.19	(1.10,1.29)
Current smoker	1.16	(1.05,1.29)	0.77	(0.69,0.85)	1.16	(1.04,1.30)
GAD-7 scale (anxiety disorders)	0.97	(0.96,0.98)	1.01	(1.00,1.02)	1.03	(1.02,1.04)
PHQ-9 scale (depressive symptoms)	0.89	(0.88,0.90)	1.12	(1.11,1.13)	0.97	(0.96,0.98)
Chronic disease (ref: No)	1.00	ref	1.00	ref	1.00	ref
Yes	0.89	(0.83,0.96)	1.14	(1.06,1.22)	1.00	(0.92,1.09)
Diet quality before the lockdown (N=16,562)						
AHEI-2010 score, per 10-point increment	1.06	(1.03,1.10)	0.99	(0.96,1.03)	0.92	(0.89,0.96)
Ultraprocessed foods, per 10% increment	0.93	(0.88,0.99)	1.06	(1.01,1.12)	0.99	(0.93,1.05)

N=22 042

Conclusions



- **Outil NutriNet-Santé** a permis de collecter rapidement un grand nombre d'information pour un échantillon important d'individus pour lesquels des informations détaillées ont déjà été collectées depuis plusieurs années
- Effets contrastés dans la population avec des **détériorations** attendues mais aussi des **améliorations** ou encore une certaine **stabilité** des comportements nutritionnels
 - Cohérents avec des observations faites dans d'autres pays: Chine (He, 2020), Italie (Gallè, 2020; Scarmozzino, 2020; Di Renzo, 2020), Belgique (Constandt, 2020), Canada (Lesser, 2020), Espagne (Romeo-Arroyo, 2020; Rodríguez-Pérez, 2020), Pologne (Sidor, 2020), Inde (Ghosh, 2020), Chine/US (Zhengxia, 2020)
 - Profil de la cohorte → sous-estimation des comportements « défavorables » ?
 - Comprendre les leviers potentiels d'amélioration des comportements nutritionnels
- **Inégalités hommes/femmes et liées aux différences de situations professionnelles, de revenus, de composition du foyer, de lieu d'habitation**
- **Perspectives de recherche:**
 - Nutrition et risque de COVID-19 (en cours, basé sur des tests sérologiques: SAPRIS-SERO)
 - Comparaison des comportements nutritionnels 2020/2021 → évolutions ? Retour à la situation « pré-COVID » ?



Merci pour votre attention

The American Journal of
CLINICAL NUTRITION

Original Research Communications 

medRxiv
THE PREPRINT SERVER FOR HEALTH SCIENCES

Diet and physical activity during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown (March–May 2020): results from the French NutriNet-Santé cohort study

Mélanie Deschasaux-Tanguy,¹ Nathalie Druesne-Pecollo,¹ Younes Esseddik,¹ Fabien Szabo de Edelenyi,¹ Benjamin Allès,¹ Valentina A Andreeva,¹ Julia Baudry,¹ Hélène Charreire,² Valérie Deschamps,³ Manon Egnell,¹ Leopold K Fezeu,¹ Pilar Galan,¹ Chantal Julia,⁴ Emmanuelle Kesse-Guyot,¹ Paule Latino-Martel,¹ Jean-Michel Oppert,⁵ Sandrine Péneau,¹ Charlotte Verdot,³ Serge Hercberg,^{1,4} and Mathilde Touvier¹

Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): results from the French NutriNet-Sante cohort study [Comment on this paper](#)

Mélanie Deschasaux-Tanguy, Nathalie Druesne-Pecollo, Younes Esseddik, Fabien Szabo de Edelenyi, Benjamin Allès, Valentina A Andreeva, Julia Baudry, Helene Charreire, Valerie Deschamps, Manon Egnell, Leopold K Fezeu, Pilar Galan, Chantal Julia, Emmanuelle Kesse-Guyot, Paule Latino-Martel, Jean-Michel Oppert, Sandrine Peneau, Charlotte Verdot, Serge Hercberg, Mathilde Touvier

doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.04.20121855>