



# Enquête sur les habitudes alimentaires à Centrale Nantes

Habitudes le midi en semaine des  
usager.e.s, dans le cadre du bilan  
carbone de l'École Centrale de Nantes

---

Janvier 2020

---

#### Option Neutralité Carbone

neutralite-carbone@ec-nantes.fr

#### Conception et rédaction

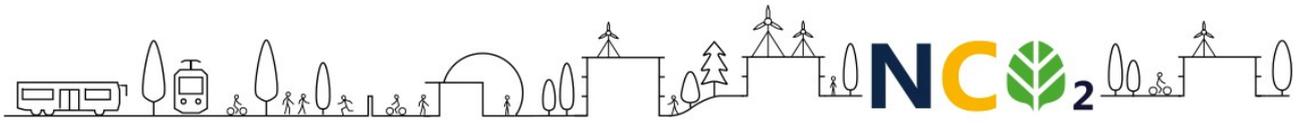
Julien Kraemer

Jean-Luc Levoux

---

**NC**  **2**  
**NEUTRALITE**  
**CARBONE**

 **CENTRALE**  
**NANTES**

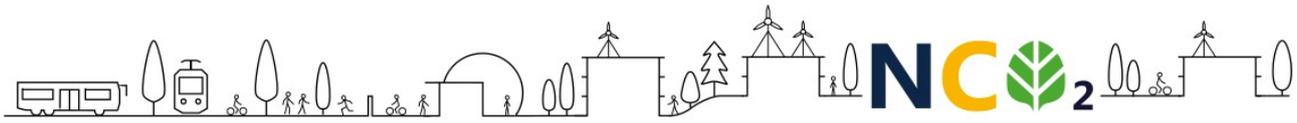


## Table des matières

1. Contexte.....	4
2. Méthodologie.....	4
A. Délimitation de l'enquête.....	4
B. Filtrage et recodage des contributions.....	5
C. Limites et améliorations possibles.....	5
3. Résultats.....	7
A. Échantillon.....	7
B. Résultats par question.....	9
Question 1. Régime alimentaire.....	9
Question 2. Impact environnemental « ressenti » lié à l'alimentation.....	9
Question 3. Dernier type de restauration utilisé.....	10
Question 4. Sources de protéines du dernier repas.....	11
Question 5. Fréquence hebdomadaire des types de restauration en semaine.....	11
Question 6. Fréquence hebdomadaire des sources de protéines.....	13
Question 7. Vaisselle jetable au <i>food-truck</i> CROUS.....	14
Question 8. Fréquentation hebdomadaire du R.U.....	14
Question 9. Source de protéines au restaurant universitaire.....	14
Question 10. Leviers d'incitation au repas végétarien au R.U.....	15
Question 11. Gaspillage alimentaire au RU.....	15
Question 12. Justifications du gaspillage alimentaire au R.U.....	15
Question 13. Critères de choix des achats alimentaires.....	16
Question 14. Leviers d'incitation à l'achat de produits à plus faible impact.....	17
4. Conclusions.....	18
A. Impact carbone de l'alimentation.....	18
B. Préconisations.....	19
5. Annexes.....	22
A. Questionnaire complet en français.....	22
B. Questionnaire complet en anglais.....	28

## Index des figures

Figure 1: Effectifs et pourcentages totaux selon le genre (effectif total : 450 personnes).....	7
Figure 2: Effectifs parmi le personnel selon la tranche d'âge (effectif total : 140 personnes).....	8
Figure 3: Régime alimentaire déclaré de l'ensemble des personnes interrogées (échantillon total : 462 personnes).....	9
Figure 4: Avis sur l'impact personnel de l'alimentation (échantillon total : 462 personnes).....	9
Figure 5: Dernier type de restauration utilisé le midi en semaine (échantillons totaux : 318 et 144 personnes).....	10
Figure 6 : Dernière source de protéines consommées au dernier repas le midi en semaine (échantillons totaux : 317 et 143 personnes).....	10
Figure 7: Type de restauration habituel déclaré le midi en semaine (échantillons totaux : 317 et 143 personnes).....	13
Figure 8 : Fréquence hebdomadaire de consommation des différentes sources de protéines (échantillon total : 460 personnes).....	14
Figure 9: Détail des fréq. hebdomadaires de consommation des différentes sources de protéines (échantillon total : 460 personnes).....	14
Figure 10 : Renoncement au <i>food-truck</i> CROUS à cause de la vaisselle jetable fournie (échantillon total : 463 personnes).....	15
Figure 11: Sources de protéines moyennes au R.U. (échantillon total : 233 personnes).....	15
Figure 12: Fréquence à laquelle les personnes ne terminent pas le contenu de leur plateau au R.U. (échantillon total : 233 personnes).....	16
Figure 13: Critères de choix à l'achat de produits alimentaires : proportions des personnes interrogées ayant sélectionné le critère correspondant (échantillons totaux : 318 et 144 personnes).....	17
Figure 14: Leviers d'incitation à l'achat de produits alimentaires ayant une empreinte carbone plus faible : proportions des personnes interrogées ayant sélectionné le critère correspondant (échantillon total : 462 personnes).....	18



## 1. Contexte

L'option Neutralité Carbone a entre autres pour objectif lors de l'année scolaire 2019-2020 de **calculer la quantité de gaz à effet de serre (GES) totale émise et captée par les activités de l'École Centrale de Nantes**. Dans ce cadre, pour le calcul du « Scope 3 » du bilan carbone, il est nécessaire de prendre en compte les émissions liées à l'alimentation des usager.e.s de l'École.

Le questionnaire a pour but de chiffrer la nature et la fréquence de consommation des repas, de sorte à **estimer l'impact carbone total correspondant des repas du midi des usager.e.s**. Il vise deux objectifs quant aux données récoltées : un volet **quantitatif** pour le calcul du bilan carbone en tonnes de CO<sub>2</sub> équivalentes, et un volet **qualitatif** ayant pour but d'apprécier les avis personnels des personnes interrogées sur plusieurs questions. Ce dernier explore succinctement par exemple les questions des raisons du choix du repas ou du gaspillage alimentaire.

## 2. Méthodologie

Le bilan carbone que l'option réalise porte sur l'année administrative 2018. Or, faute de pouvoir accéder aux données des repas de l'année 2018, **on considère les résultats de la présente enquête transposables à l'année 2018**, pour réaliser le bilan carbone total.

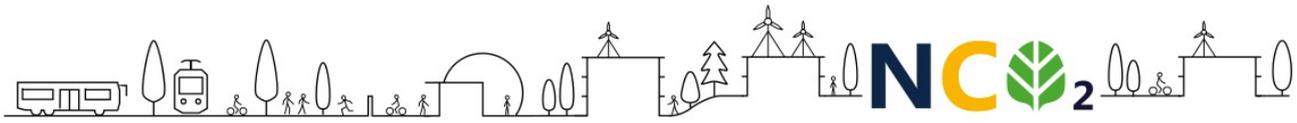
### A. Délimitation de l'enquête

Le sondage (disponible en annexe en français et en anglais) compte un total de **14 questions** (hors talon sociologique<sup>1</sup>) dont 4 questions destinées uniquement aux usager.e.s du restaurant universitaire. Le questionnaire a été diffusé par mail et par Facebook sur le groupe de promotion le lundi 13 janvier 2020 à partir de midi. Soumettre une contribution était possible jusqu'au 22 janvier 2020 inclus.

Dans l'ordre d'affichage, les questions (numéro(s) entre parenthèses) concernent :

- Le régime alimentaire des personnes interrogées (1),
- L'impact environnemental personnel lié à l'alimentation, selon les personnes elles-mêmes (2),
- Le dernier repas du midi en semaine (lieu et source de protéines)(3 et 4),
- Les fréquences de consommation au déjeuner le midi en semaine (lieux et sources de protéines)(5 et 6),
- La vaisselle jetable du *food-truck* CROUS (7),

<sup>1</sup> Les questions dites de signalétique ont eu ici pour objet l'activité, le genre, la tranche d'âge et la nationalité.



- Les fréquences de consommation des différentes sources de protéines au déjeuner le midi en semaine au restaurant universitaire (R.U.) (9),
- Les éventuels leviers d'incitation à la consommation de plats végétariens au R.U. (10),
- Le gaspillage alimentaire au R.U. (11 et 12),
- Les critères de choix principaux à l'achat de produits alimentaires (13),
- Les leviers d'incitation à l'achat de produits à faible empreinte écologique (14).

## B. Filtrage et recodage des contributions

Cinq contributions manifestement fausses ou très contradictoires ont été écartées de l'analyse des résultats.

L'outil utilisé (*Google Forms*) ne permettant pas d'adapter le comportement du questionnaire en fonction des réponses des personnes, des réponses a priori contradictoires ont pu être saisies. Aucune personne n'a répondu manger non végétarien en s'étant déclaré au début végétarien.ne ou végétalien.ne. Cependant, pour les questions nécessitant de répondre une fréquence de consommation (tant de fois par semaine), la somme totale excède parfois 5 jours pour une semaine. Pour la question 6, plus d'un tiers des réponses données sont concernées. Dans ce cas, on suppose que la personne interrogée classe les types de repas selon une échelle différente mais transposable. Pour en déduire des fréquences valides, on ajuste les réponses avec une simple règle de trois pour obtenir un total de 5 jours.

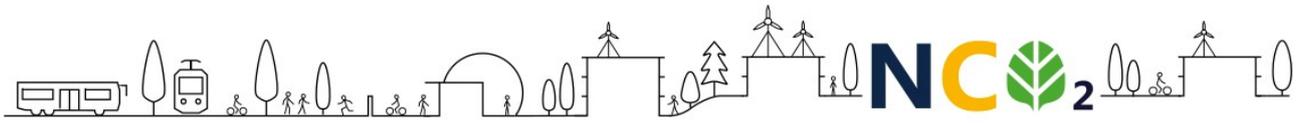
On fixe arbitrairement la fréquence « Moins d'une fois par semaine » comme égale à 0,5 fois par semaine, soit une fois toutes les deux semaines.

## C. Limites et améliorations possibles

### Sources de biais

Comme tout sondage, la première limite de ce type d'étude aisée à mettre en œuvre est la fiabilité des personnes interrogées. Les données *déclarées* par les personnes ne peuvent être vérifiées et sont toujours considérées vraies. Par ailleurs, les personnes peuvent avoir tendance à surestimer leur engagement, à donner une meilleure image de leurs pratiques par rapport à leurs pratiques réelles. **Les résultats de l'enquête sont donc à considérer avec précaution.**

Le sondage a été publié le lundi 13 janvier vers midi. Les questions concernant le dernier repas portant sur le dernier repas en semaine, certaines réponses ont pu perdre en fiabilité. Par ailleurs, l'emploi du temps de chacun.e étant variable en fonction des jours de la semaine, le fait que trois quarts des contributions aient été faites ce lundi 13 janvier (353 sur 462) aurait pu biaiser ces questions 3 et 4. Toutefois, les résultats de ces deux questions concordent avec celles des questions 5 et 6 portant sur les habitudes générales.



Une autre source de biais réside dans la constitution de l'échantillon des personnes interrogées : il est possible que les participant.e.s soient davantage sensibles aux questions écologiques, du fait du sujet de l'étude et de l'organisation qui la diffuse (l'option Neutralité Carbone). Par ailleurs, on remarque une légère surreprésentation de femmes parmi les élèves-ingénieur.e.s dans notre échantillon (34 %, alors que parmi la population totale de l'École, le chiffre est de 24 %). La taille relativement conséquente de l'échantillon par rapport aux effectifs de l'École (462 répondant.e.s *versus* 2340 personnes) permet de tempérer le risque de mauvaise représentation des usager.e.s de l'École.

Certaines personnes retournent à leur domicile pour le déjeuner. Dans ce cas, la catégorie concernée est « Plat maison ». Or, cette catégorie ne distingue pas le cas où un plat cuisiné à domicile serait consommé à l'École et celui où la personne mangerait à son lieu de résidence. A l'avenir, faire cette distinction pourrait apporter une information complémentaire utile.

### Erratum

Une personne interrogée a fait remarquer à juste titre que le fait d'être omnivore ne signifie pas l'absence de régime particulier. En effet, de nombreuses autres restrictions alimentaires existent.

### 3. Résultats

#### A. Échantillon

On compte au total **462 contributions valides** au questionnaire, dont 30 dans sa version anglaise.

<b>Nombre total de contributions</b>	<b>462</b>				
dont élèves-ingénieur.e.s	259 [56%]	dont moins de 25 ans	292 [63%]	dont femmes	160 [35%]
(dont femmes, hommes)	(87, 172)	dont 25 – 35 ans	84 [18%]	dont hommes	290 [63%]
dont élèves en master	21 [4,5%]	dont 35 – 45 ans	36 [7,8%]	dont autres	12
dont élèves apprenti.e.s	21 [4,5%]	dont 45 – 55 ans	32 [6,9%]	(autres identités de genre	
dont élèves en doctorat	17 [3,7%]	dont plus de 55 ans	12 [2,6%]	ou ne souhaitant pas	
dont personnel académique	92 [20%]	Ne souhaite pas	6	répondre)	
(recherche ou enseignement)		répondre			
dont personnel non académique	52 [11%]				

Les graphiques suivants ne prennent pas en compte les catégories « autres identités de genre » (3 personnes) ou les personnes n’ayant pas souhaité renseigner leur genre (9 personnes) ou leur âge (6 personnes).

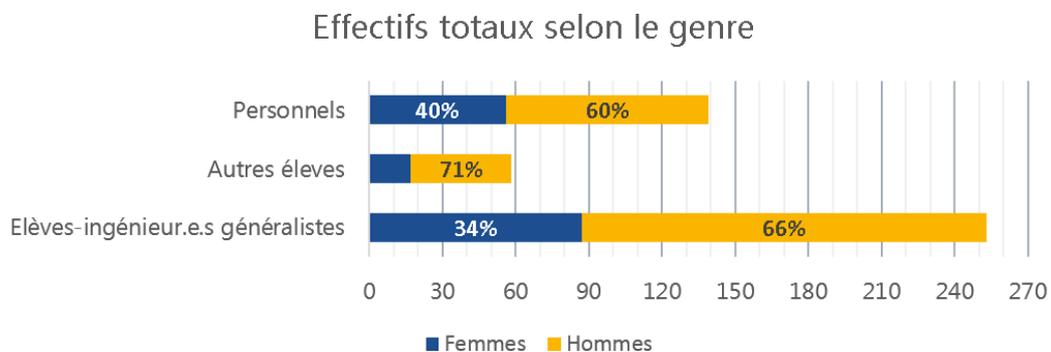


Figure 1: Effectifs et pourcentages totaux selon le genre (effectif total : 450 personnes)

### Effectifs parmi le personnel selon la tranche d'âge

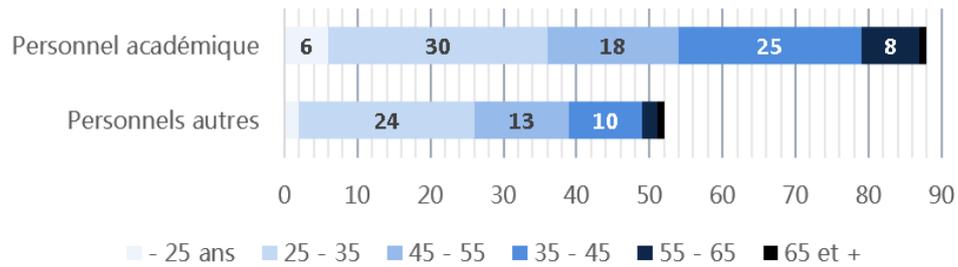


Figure 2: Effectifs parmi le personnel selon la tranche d'âge (effectif total : 140 personnes)

Dans la suite de la présentation des résultats, on regroupera dans la catégorie « **Élèves** » toutes les personnes des quatre premières catégories ci-dessus (318 personnes), et dans la catégorie « **Personnel** » les deux dernières (144 personnes). Les groupes ne sont pas scindés dans les questions où la différence n'est pas significative : dans ce cas, la catégorie globale « **Ensemble** » regroupant les 462 répondant.e.s est utilisée.

Pour diverses raisons (par exemple, répondre « jamais » à chaque ligne d'une même question), certaines réponses de certaines personnes ont été invalidées. Leur contribution globale n'a toutefois pas été écartée, mais leur réponse a été supprimée pour les questions correspondantes. Cela explique les légères différences observées dans les tailles des échantillons par la suite.

## B. Résultats par question

### Question 1. Régime alimentaire

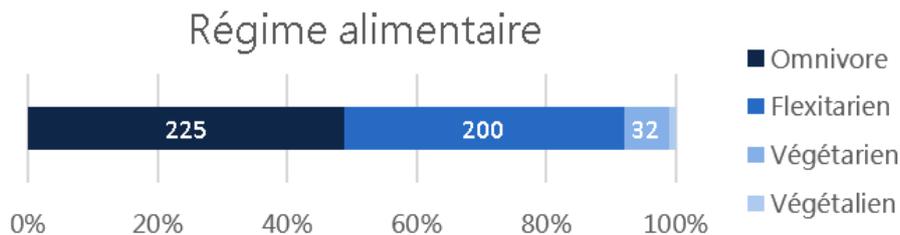


Figure 3: Régime alimentaire déclaré de l'ensemble des personnes interrogées (échantillon total : 462 personnes)

Parmi les personnes omnivores (consommant de la viande, donc ci-dessus « omnivore » ET « flexitarien.ne »), on note une proportion importante de personnes déclarant rationaliser leur consommation de produits carnés. Sans que cette information témoigne à coup sûr d'une diminution de la consommation de viande par rapport à la moyenne, elle sous-entend un intérêt pour la réduction de la part de la viande dans l'alimentation. De plus, le pourcentage de personnes se déclarant végétariennes (8 %) est supérieur à la moyenne nationale (de 3 à 5 %, selon les sources). La proportion de personnes omnivores reste toutefois très majoritaire (plus de 90 %).

### Question 2. Impact environnemental « ressenti » lié à l'alimentation

L'intitulé de la question était : « D'après vous, quel est l'impact environnemental lié à votre alimentation ? »

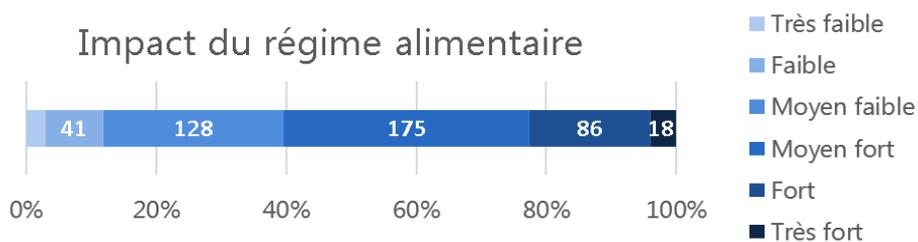


Figure 4: Avis sur l'impact personnel de l'alimentation (échantillon total : 462 personnes)

Les avis personnels sur le régime de chacun.e sont plutôt nuancés dans l'ensemble. L'analyse du résultat de cette question n'est cependant pas approfondie, un problème de compréhension ayant pu apparaître entre les deux extrémités de l'échelle donnée. On remarque toutefois qu'une minorité de personnes interrogées estiment leur impact particulièrement faible ou important, gage de lucidité ou d'impact moyen assumé.

### Question 3. Dernier type de restauration utilisé

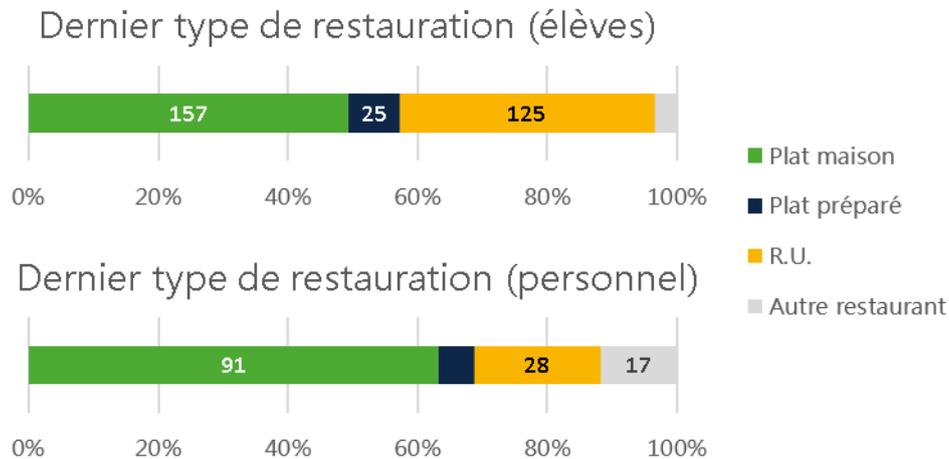


Figure 5: Dernier type de restauration utilisé le midi en semaine (échantillons totaux : 318 et 144 personnes)

Cette question a pour but de dresser une estimation du déjeuner moyen pour les usager.e.s de l'École. Les résultats sont à croiser avec ceux de la question 5, concernant les habitudes hebdomadaires. La proportion importante de repas faits « maison » peut s'expliquer par le manque de solutions de restauration au sein du campus de Centrale Nantes.

### Question 4. Sources de protéines du dernier repas

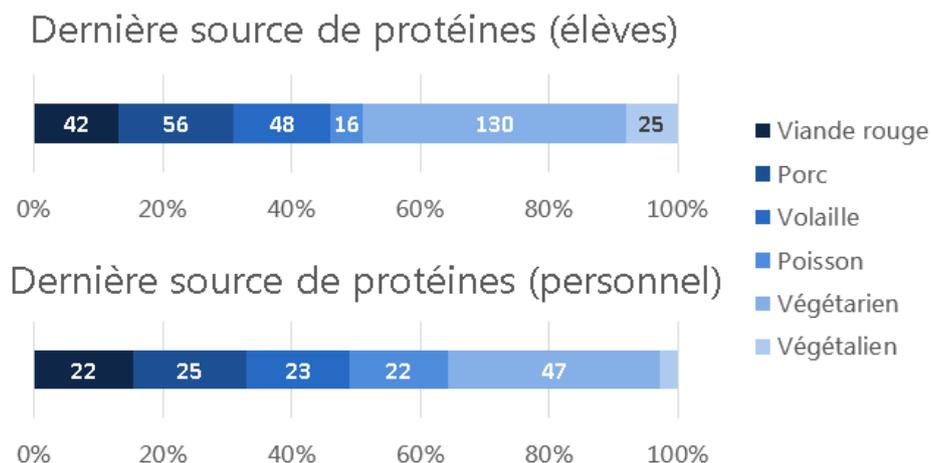


Figure 6 : Dernière source de protéines consommées au dernier repas le midi en semaine (échantillons totaux : 317 et 143 personnes)

Cette question a pour but de dresser une estimation du contenu du déjeuner moyen pour les usager.e.s de l'École. Elle est à rapprocher des résultats de la question 6 sur les habitudes de chacun.e. On remarque une proportion

supérieure de repas végétariens parmi les élèves (49 % contre 36 %). Les types de viandes sont repartis en parts similaires.

La différence des proportions de plats végétariens peut s'expliquer par le prix élevé de la viande, la rendant moins accessible aux étudiants. De plus, cette différence peut aussi impliquer une prise de conscience élargie parmi les étudiants, les nouvelles générations ayant davantage intégré l'impératif de réduire la consommation de produits animaux.

### Question 5. Fréquence hebdomadaire des types de restauration en semaine

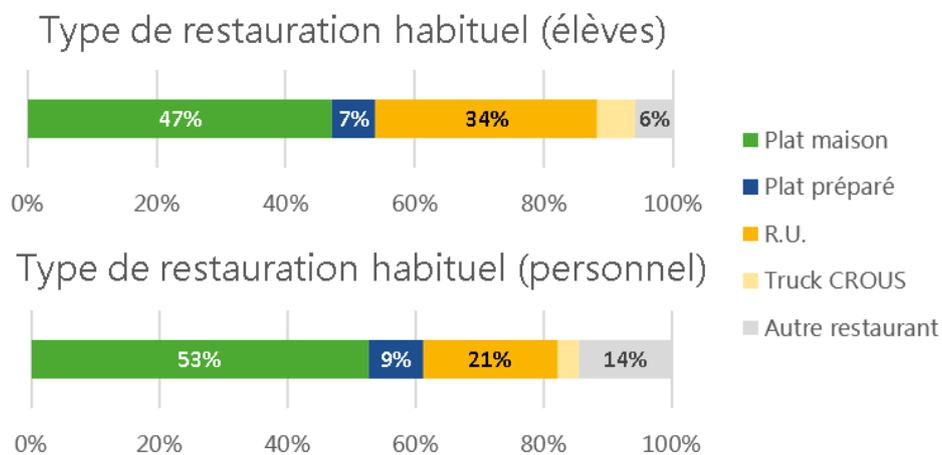


Figure 7: Type de restauration habituel déclaré le midi en semaine (échantillons totaux : 317 et 143 personnes)

Le personnel fréquente sans surprise moins le restaurant universitaire que les étudiants, bien qu'une proportion non négligeable de ce groupe déclare y déjeuner de manière assidue : 25 membres du personnel sur 143 (18 %) fréquentent le R.U. au moins quatre fois par semaine.

## Question 6. Fréquence hebdomadaire des sources de protéines

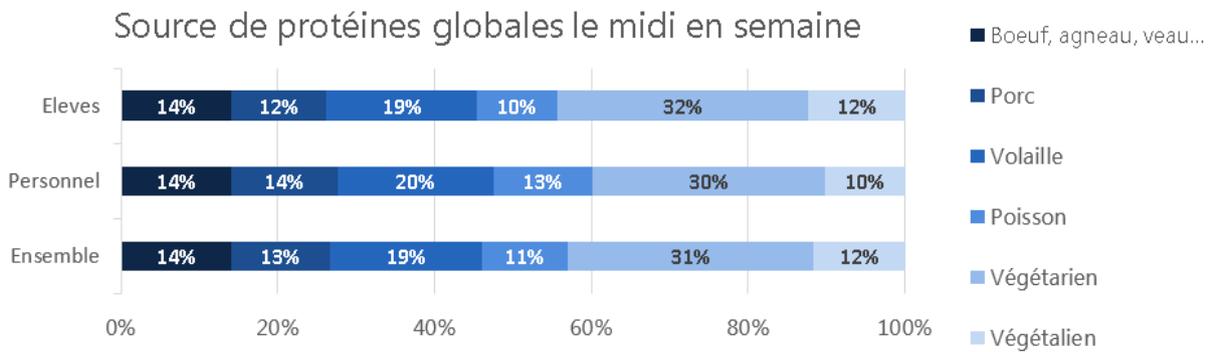


Figure 8 : Fréquence hebdomadaire de consommation des différentes sources de protéines (échantillon total : 460 personnes)

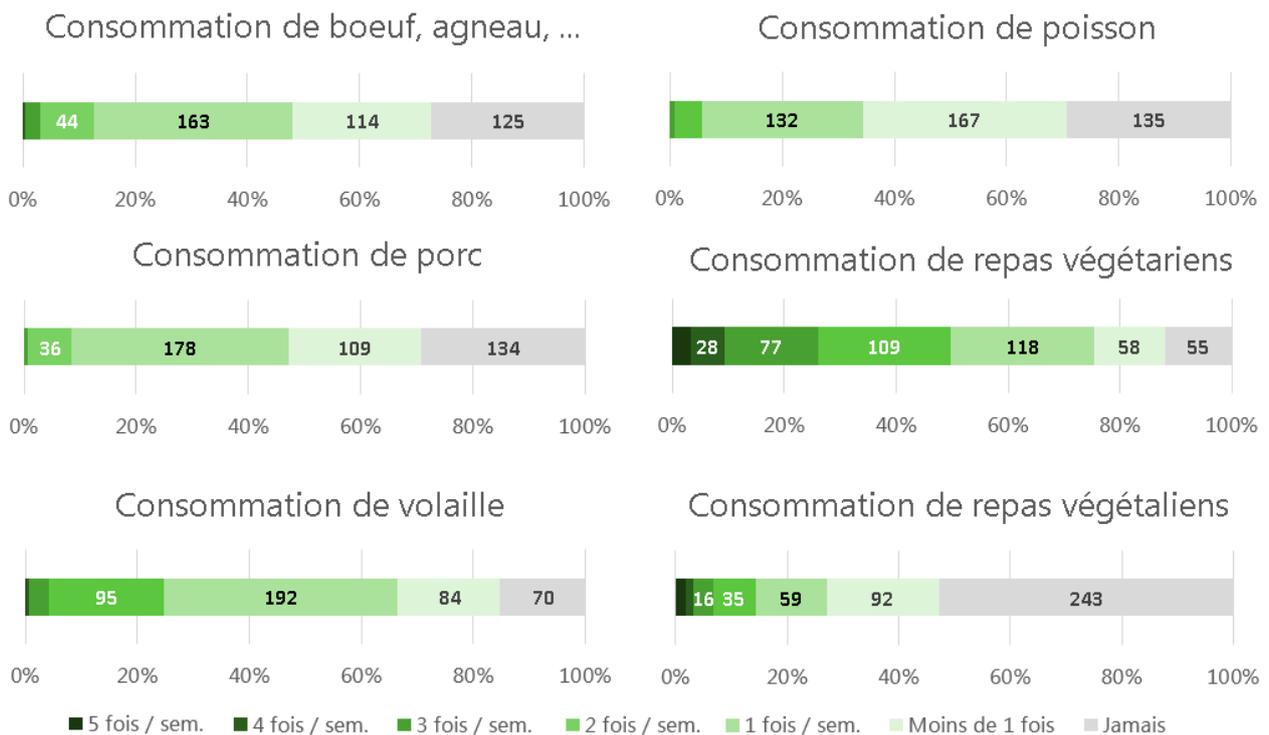


Figure 9: Détail des fréquences hebdomadaires de consommation des différentes sources de protéines (échantillon total : 460 personnes)

D'après les habitudes déclarées par chacun.e, on remarque d'abord que **près de la moitié des repas moyens sont végétariens**. La proportion est sensiblement supérieure parmi les étudiant.e.s. Par ailleurs, les viandes ont des succès semblables à l'exception de la volaille, pour laquelle deux tiers des personnes déclarent en consommer au moins une fois par semaine.

### Question 7. Vaisselle jetable au *food-truck* CROUS

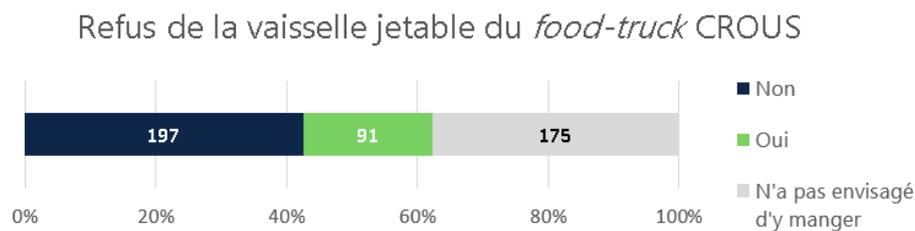


Figure 10 : Renoncement au *food-truck* CROUS à cause de la vaisselle jetable fournie (échantillon total : 463 personnes)

Environ un tiers des personnes ayant envisagé de manger à la camionnette du CROUS déclarent avoir renoncé à y manger à cause la vaisselle jetable qui y est utilisée.

### Question 8. Fréquentation hebdomadaire du R.U.

Cette question permettait de diriger les personnes interrogées fréquentant le restaurant universitaire suffisamment souvent (« au moins une fois par semaine ») vers une série de questions supplémentaires concernant uniquement leurs habitudes alimentaires au R.U. L'outil *Google Forms* ne permettait pas cette redirection à partir de la seule réponse à la question 5.

### Question 9. Source de protéines au restaurant universitaire

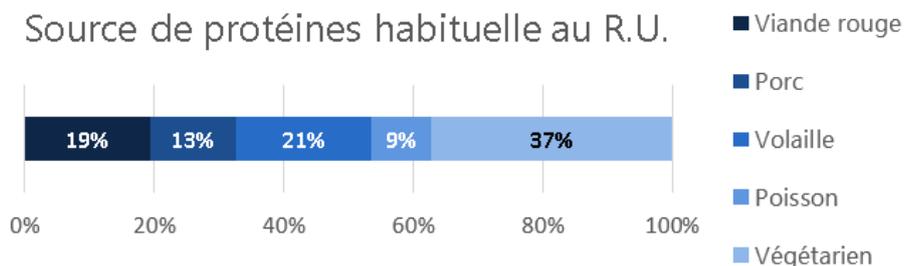
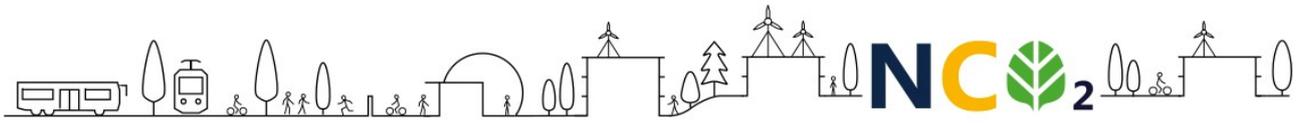


Figure 11: Sources de protéines moyennes au R.U. (échantillon total : 233 personnes)

A ce jour, le restaurant universitaire ne propose pas systématiquement de menus entièrement végétaliens. La question a donc été posée sans ce choix. D'après les données du CROUS, 12 % des repas servis chaque jour à l'ensemble des usagers du R.U. sont végétariens. D'après les déclarations de ses usager.e.s régulier.e.s, les menus végétariens pèsent pour **plus d'un tiers des repas servis**.



### Question 10. Leviers d'incitation au repas végétarien au R.U.

Parmi les usager.e.s du restaurant universitaire, 38 % demandent une plus grande diversité dans les plats végétariens (88 sur 233), 11 % (26 sur 233) souhaite de plus grandes quantités dans l'assiette. Par ailleurs, 16 % de ces usager.e.s (37 sur 233) indique fréquenter le R.U. pour y profiter de la viande cuisinée.

### Question 11. Gaspillage alimentaire au RU

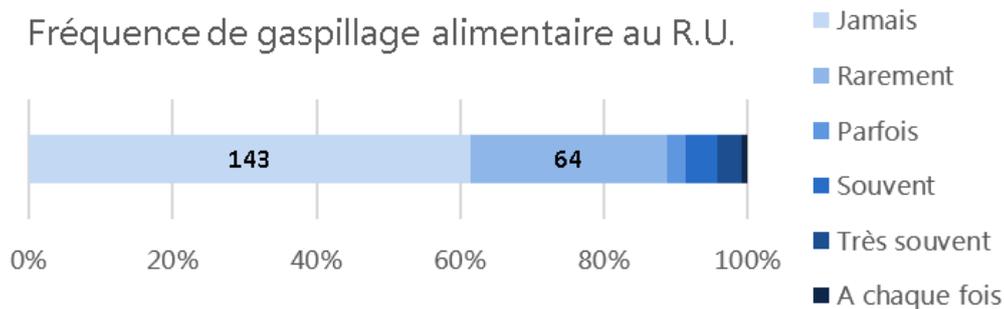


Figure 12: Fréquence à laquelle les personnes ne terminent pas le contenu de leur plateau au R.U. (échantillon total : 233 personnes)

### Question 12. Justifications du gaspillage alimentaire au R.U.

Parmi les personnes ayant indiqué parfois ne pas terminer les aliments sur leur plateau (90 sur 233 soit 39%), deux justifications principales sont données : un problème de goût ou de qualité (36 sur 90), ou des quantités trop copieuses (40 sur 90). Parmi ce deuxième cas, certaines personnes justifient l'excès de quantité par le service au R.U (26 sur 40) :

« Les plats sont parfois servis en trop grosse quantité »

« La portion servie est trop copieuse, même si on dit ["un petit peu"] »

Il convient de noter que vu la formulation de la question – « Au restaurant universitaire (RU), vous arrive-t-il de **ne pas consommer l'intégralité des aliments de votre plateau** ? » – les personnes indiquant parfois ne pas tout consommer peuvent également garder les aliments pour plus tard (fruits, pain...) ou les donner à autrui.

### Question 13. Critères de choix des achats alimentaires

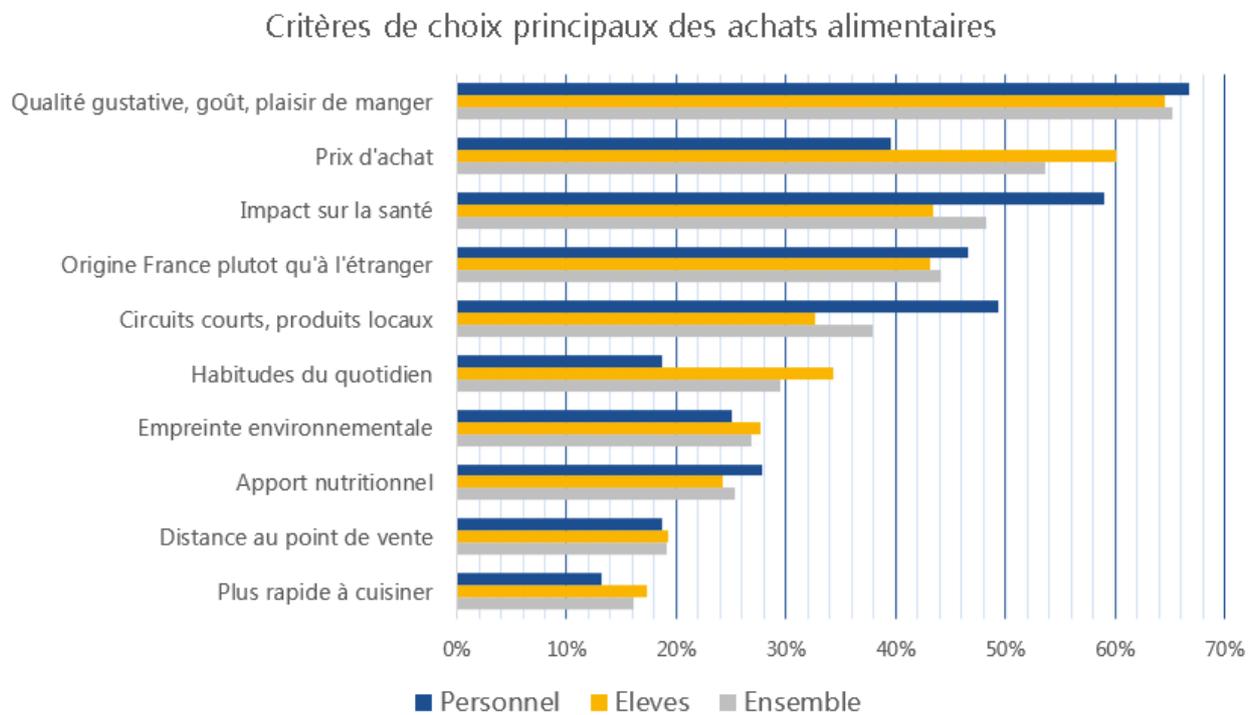


Figure 13: Critères de choix à l'achat de produits alimentaires : proportions des personnes interrogées ayant sélectionné le critère correspondant (échantillons totaux : 318 et 144 personnes)

Lors du sondage, les choix de cette question étaient présentés dans un ordre aléatoire pour ne pas biaiser dans un sens le choix des personnes interrogées. Les personnes pouvaient choisir au maximum 4 critères.

Sans surprise, le goût est le critère principal à l'achat pour près de deux tiers des personnes. Le prix d'achat est en moyenne le second critère le plus cité (54 %), bien qu'il soit bien plus cité par les élèves (60 %) que par les membres du personnel (40 %).

On observe des proportions similaires chez les élèves sur les critères de lieu de production, des habitudes et d'impact sur la santé, suggérant la prise en compte globale de ces critères sans en favoriser un autre mesure. L'impact sur la santé préoccupe cependant davantage les membres du personnel.

## Question 14. Leviers d'incitation à l'achat de produits à plus faible impact

### Critères de choix principaux des achats alimentaires

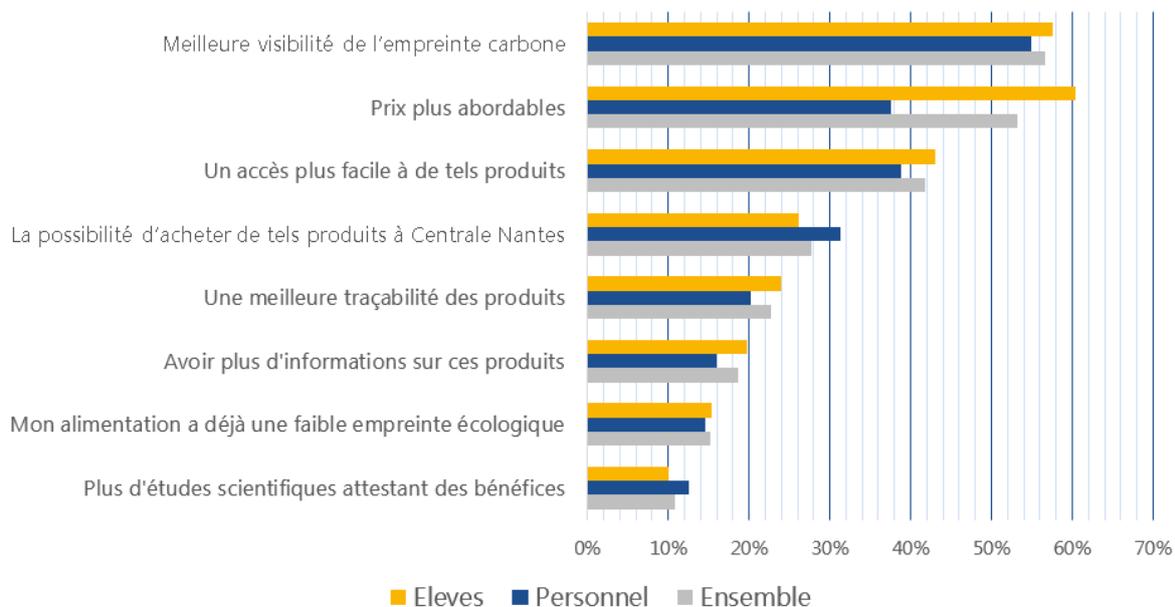


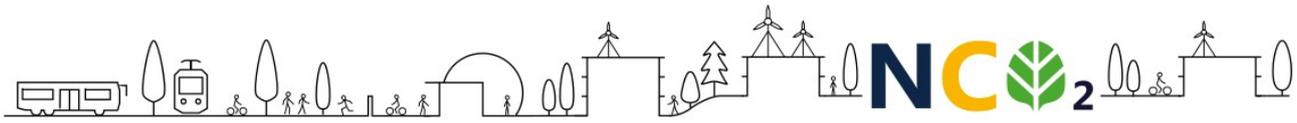
Figure 14: Leviers d'incitation à l'achat de produits alimentaires ayant une empreinte carbone plus faible : proportions des personnes interrogées ayant sélectionné le critère correspondant (échantillon total : 462 personnes)

Lors du sondage, les choix de cette question étaient présentés dans un ordre aléatoire pour ne pas biaiser dans un sens le choix des personnes interrogées. Les personnes pouvaient choisir au maximum 3 critères.

Actuellement, seuls des services spécifiques indiquent leur empreinte carbone (transport en train, ...). Les produits alimentaires ne sont pas soumis à une réglementation similaire. Certaines informations peuvent constituer cependant une bonne indication : le pays d'origine, un éventuel label, le commerce lui-même, ...

Conformément aux critères de la question précédente, le prix à l'achat constituerait un frein important à l'achat de produits à faible empreinte pour près de deux tiers des élèves. Un effort de sensibilisation est à mener pour relativiser les différences de prix, et insister sur l'importance d'avoir une alimentation saine quitte à augmenter le budget correspondant. La part du budget des ménages consacrée à l'alimentation a beaucoup baissé lors des dernières décennies<sup>2</sup>, et la qualité des produits achetés voient leur qualité baisser. **Plus qu'un impératif écologique, augmenter le budget lié à l'alimentation est aussi un impératif de santé publique.**

2 « Cinquante ans de consommation alimentaire : une croissance modérée, mais de profonds changements » <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1379769>



## 4. Conclusions

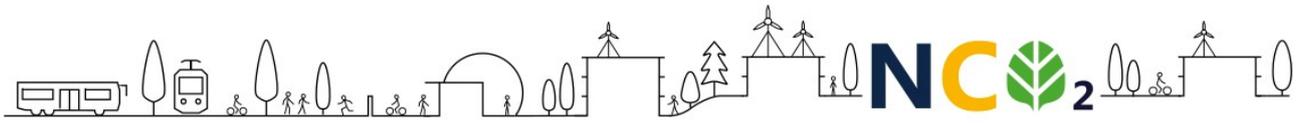
Les résultats du sondage sont généralement conformes à l'image que chacun.e pourrait avoir sur les questions abordées. Plusieurs points sont à mettre en avant :

- Les usager.e.s de l'École Centrale de Nantes déclarent consommer une proportion importante de repas végétariens, et l'École accueillerait une population de personnes végétariennes supérieure à la moyenne : **la réduction de la consommation de viande serait un impératif assimilé** par un nombre important de personnes.
- **Le prix d'achat de produits plus neutres en carbone constitue un frein de taille** pour les étudiant.e.s. A l'échelle de l'École, un **effort de sensibilisation** et des initiatives pour **rendre accessibles de tels produits à bas prix** (achats de gros, achats directs chez le producteur, ...) sont à mener pour contourner cet obstacle.
- Les initiatives en faveur d'une alimentation plus soutenable restent peu nombreuses ou peu visibles. **Davantage d'initiatives** – comme les pommes au bâtiment E, « l'AMAP », les défis lors des campagnes des différents bureaux (élèves, sports et arts)... – et de communication au sujet de l'existant **seraient bénéfiques pour l'ensemble du campus.**
- **Les améliorations possibles de régime alimentaire ont toutes leur place auprès des usager.e.s** : l'avis de chacun.e sur son empreinte écologique liée à l'alimentation est plutôt mitigé, et la carence actuelle d'initiatives laisse le champ libre à des actions qui restent à mener.

### A. Impact carbone de l'alimentation

Afin d'estimer le bilan carbone total lié aux repas du midi consommés par les usager.e.s de l'École, on retiendra les hypothèses suivantes :

- On considère la totalité des effectifs présents 5 jours par semaine, consommant un repas du midi chaque jour de la semaine imputable au bilan carbone de l'École.
- On considère fiables les contributions concernant les habitudes alimentaires des personnes interrogées (questions 5 et 6). Elles coïncident bien avec la vérification effectuée sur le dernier repas consommé dans les questions 3 et 4.
- A partir du Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI) 2019, on considère que le groupe « Personnel » est composé de **560 ETP** (équivalents temps pleins), et que chacun représente chacun **230 repas du midi par an**, soit un **total de 128800 repas.**
- On considère que le groupe « Élèves » est composé des groupes suivants (à partir du SPSI) :
  - EI2 et EI3 (515 élèves), consommant 130 repas sur une année scolaire (26 semaines de présence) ;



- Doctorants (390 personnes), consommant 230 repas sur une année scolaire (46 semaines) ;
- Autres élèves (1085 élèves), consommant 190 repas sur une année scolaire (38 semaines).

L'ensemble des **élèves de l'École totalisent ainsi 363800 repas** au cours de l'année scolaire 2018-2019.

On retiendra les facteurs d'émissions suivants, à partir des données de l'ADEME :

- Repas à base de **bœuf, agneau...** : 6,29 kgCO<sub>2</sub>eq par repas ;
- Repas à base de **porc, volaille ou poisson** : 1,35 kgCO<sub>2</sub>eq par repas ;
- Repas **végétarien** ou végétalien : 0,51 kgCO<sub>2</sub>eq par repas.

D'après les résultats obtenus à la question 6, on peut dresser le tableau suivant :

	Bœuf, agneau...	Porc	Volaille	Poisson	Végétarien ou végétalien
Élèves	14,1 %	12,1 %	19,2 %	10,2 %	44,4 %
Personnel	14,1 %	13,6 %	19,9 %	12,5 %	39,9 %

**Nombre de déjeuners** correspondants sur un an, en fonction des effectifs et du nombre de jours de présence :

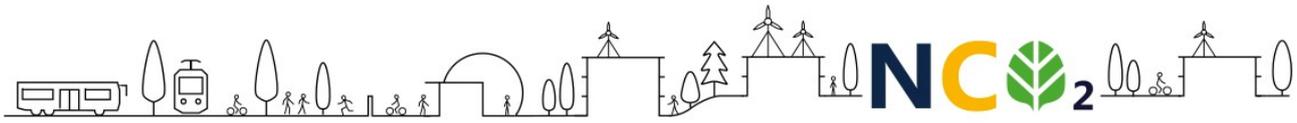
	Bœuf, agneau...	Porc	Volaille	Poisson	Végétarien ou végétalien	Nombre total de repas du midi
Élèves <sup>1</sup>	51296	44020	69850	37108	161526	363800
Personnel	18161	17517	25631	16100	51391	128800
Empreinte par repas (kgCO <sub>2</sub> eq)	6,29	1,35	1,35	1,35	0,51	Total : 492600 repas
<b>Empreinte totale<sup>2</sup> (tonnes CO<sub>2</sub>eq)</b>	<b>437</b>	<b>83</b>	<b>129</b>	<b>72</b>	<b>109</b>	

1 : dont doctorant.e.s 2 : arrondie à l'unité

**L'empreinte carbone totale des repas du midi consommés par les usager.e.s de l'École Centrale de Nantes est de 828 tonnes CO<sub>2</sub>eq.**

Les premières estimations de l'option Neutralité Carbone situaient cette empreinte à environ 1000 tonnes : la différence s'explique principalement par la **forte proportion de repas végétariens**, qui permet de réduire considérablement le bilan carbone des repas. **Un repas végétarien « émet » 12 fois moins** qu'un repas à base de bœuf.

Par rapport à une structure moyenne (repas moyens à 2,04 kgCO<sub>2</sub>eq) qui proposerait le même nombre de repas, ce chiffre monterait à **1005 tonnes**. D'après les déclarations des personnes interrogées, **Centrale Nantes se situe donc à une meilleure place par rapport à la moyenne, au regard de l'empreinte carbone.**



## B. Préconisations

L'alimentation constitue un pôle important d'émissions de gaz à effet de serre dans le bilan carbone imputable à chaque personne. Bien que cette proportion soit toujours sujette à discussion, l'élevage est indéniablement responsable d'émissions massives, par sa complexité et les ressources qu'il mobilise. Un repas végétarien « émet » 5 fois moins qu'un repas moyen, selon l'ADEME : ainsi, **un levier clair ne nécessitant pas d'investissement de la part de chacun.e consiste simplement à réduire sa consommation de viandes**, en particulier de bœuf.

Par exemple, si les personnes consommant du bœuf une fois par semaine, n'en consommaient plus qu'une fois toutes les deux semaines (en remplaçant par du porc), le gain annuel se chiffrerait à 73 tonnes<sup>3</sup>, soit **une diminution de 10 % du total**, pour un effort minime !

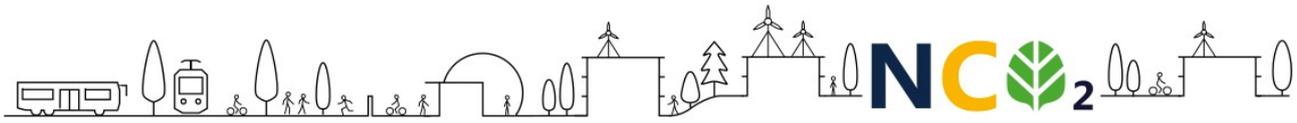
### Au restaurant universitaire du CROUS

La **diversité et la qualité des plats végétariens** proposés au restaurant universitaire est une clef évidente pour permettre d'attirer plus d'usager.e.s. Par ailleurs, **la prise en compte du régime végétalien peut être améliorée** : les personnes ayant choisi ce régime se voient contraintes de prendre un repas incomplet, lorsque la seule option végétarienne contient des produits d'origine animale. Autrement, **la viande garde malheureusement toujours une place de choix**. Faire accepter un « jour sans viande » au R.U. ou proposer des options végétariennes à chaque îlot relèverait aujourd'hui du tour de force ; bien que l'initiative puisse être une manière massive mais risquée de démontrer au plus grand nombre les avantages des plats végétariens. On pourrait en attendant proposer les solutions suivantes :

- Une différence de prix entre plat végétarien et plat avec de la viande, si la législation en vigueur le permet – attention toutefois à l'image véhiculée par un prix inférieur,
- Aménager un temps d'attente réduit pour le(s) plat(s) végétarien(s), alors que les files d'attente sont toujours destinées aux îlots avec viandes,
- Le choix de seul(s) un ou deux éléments sur le plateau donnerait lieu à un total inférieur au prix habituel. Un prix constant quelque soit le contenu du plateau peut amener certain.e.s à prendre tout ce qu'il est possible de prendre (« je paie, donc autant en profiter »), et à gaspiller ensuite à cause de la portion trop importante.
- Des affiches de sensibilisation : pour encourager chacun.e à apporter des contenants pour rapporter chez soi le contenu d'un plateau pas fini, pour encourager chacun.e à donner à autrui ses aliments non consommés, plutôt que de les jeter à la sortie.

---

3 (gain de 93 tonnes pour le bœuf, ajout de 20 tonnes pour le porc)



## Sensibilisation : encourager davantage à consommer végétarien

Les personnes interrogées ont en moyenne déclaré consommer près d'**une fois sur deux un repas végétarien le midi en semaine**. L'impact carbone d'un repas végétarien est plus de dix fois moindre qu'un repas à base de bœuf : réduire la part de ces repas et en général des repas à base de viande constitue le **levier majeur de réduction de l'empreinte carbone de l'alimentation**, avant le transport nécessaire à l'acheminement des denrées. C'est sans compter les avantages pour la santé de chacune, d'après les nombreuses recommandations actuelles sur la réduction de consommation de viande.

## Sensibilisation : au sujet du coût d'une alimentation soutenable

La consommation de produits locaux, biologiques, ou encore issus de filières socialement responsables implique un changement de comportement : moins de produits transformés, de viandes, ... et donc un budget réduit. **Il convient d'insister sur un changement de régime permettant de réduire le budget alimentaire écologique**, et si possible de rendre davantage accessible l'achat de tels produits, notamment grâce à des initiatives comme « l'AMAP ».

Par ailleurs, **il est essentiel de souligner les coûts « cachés » d'une alimentation riche en produits industriels, importés ou carnés** : les diverses pollutions engendrées par ces industries, les subventions importantes soutenant un modèle en réalité sous perfusion, les conditions de travail de certaines personnes employées tout au long de la chaîne de transformation sont autant de coûts masqués, qui seront finalement à la charge du consommateur et du contribuable.

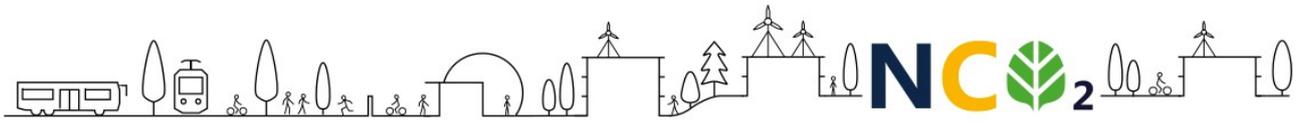
## Opportunités pour une meilleure offre de restauration sur site

La forte proportion de personnes consommant un plat « fait maison » suggère notamment le **manque de possibilités pour se restaurer sur le campus de l'École**. En accord avec les préoccupations exprimées à travers cette enquête (plats avec moins de viandes, options végétariennes ou végétaliennes, absence de vaisselle jetable, portions adaptées), il pourrait être envisagé de proposer aux usager.e.s d'autres options de restauration sur place. Une telle initiative pourrait permettre les avantages suivants :

- Moins de déplacements (au restaurant, au domicile...), donc de transports ; d'où un gain de temps ;
- Opportunité de sources de bénéfices pour l'École dans le cas d'un partenariat avec des restaurateurs privés ;
- Donner accès à une alimentation variée, le cas échéant.

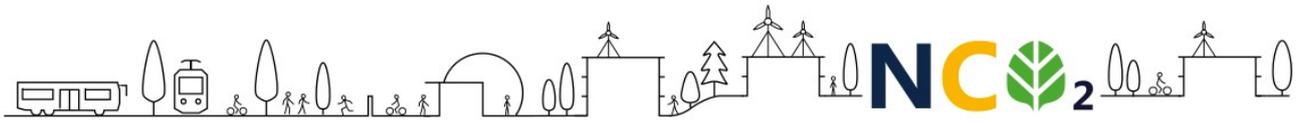
Il faut préciser que **des plats faits maison présentent toutefois de nombreux avantages par rapport à toutes les autres options de restauration** :

- Déchets réduits (contenants personnels), portions adaptées, coût réduit pour les usager.e.s ;
- Fraîcheur et qualité des mets, le cas échéant ;
- Diminution du nombre d'intermédiaires, donc entre autres moins de transports ;



Du point de vue du bilan carbone, les plats « maison » restent plus sobres, à condition que les aliments préparés soient judicieusement choisis. Cependant, **une offre pertinente de restauration pourrait** permettre la démocratisation – par exemple – de menus entièrement végétariens et nourrissants (avec la possibilité d’apporter ses propres contenants), pour à la fois **offrir une alternative de qualité** là où le restaurant universitaire peut peiner à attirer des usager.e.s, et pour **sensibiliser sur toutes les possibilités qu’offrent les menus dépourvus de viande.**

Une autre possibilité d’amélioration de l’offre de restauration réside dans l’**accès à une véritable cafeteria**, proposant entre autres **produits frais, moins ou non emballés**. Certaines associations investissent déjà le bâtiment E en proposant à moindre frais certains aliments (pommes, viennoiseries, snacks...) mais de manière occasionnelle, et sans présentoir adapté. Un endroit dédié dans la cafeteria permettrait de proposer davantage de meilleurs produits (café ou thé bio et équitable, fruits frais locaux, sucreries faites maison, sandwiches...) ; des étudiants assureraient des permanences, et **les bénéfices pourraient être partagés équitablement entre associations, en fonction du temps passé et des produits mis à disposition**. Autrement, une personne pourrait être employée pour assurer un service continu aux usager.e.s de l’École : bien que cette solution dût nécessiter un modèle économique, pouvoir **proposer des aliments sains et de qualité (donc périssables) nécessite une gestion quotidienne et rigoureuse**. Les solutions actuelles permanentes de *snacking* (machines en libre-service) constituent des alternatives pratiques mais moins « vertueuses » : réfrigération en permanence, suremballage, produits issus de l’industrie agroalimentaire, prix élevés... **Instituer une alternative proposerait des produits de meilleure valeur à tous points de vue.**



## 5. Annexes

### A. Questionnaire complet en français

## Habitudes alimentaires au déjeuner : enquête pour le bilan carbone de Centrale Nantes

Afin d'élaborer au mieux le bilan carbone de l'Ecole Centrale de Nantes, ce court questionnaire permettra d'établir plus précisément les habitudes alimentaires au déjeuner des usager.e.s de l'École. Votre aide est essentielle pour la précision et la représentativité des résultats.

Le questionnaire vous prendra moins de 5 minutes. Il est anonyme et les résultats individuels ne seront pas publiés. L'outil Google Forms offrant peu d'adaptabilité en fonction des réponses saisies, une question a dû être dédoublée.

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante : [neutralite-carbone@ec-nantes.fr](mailto:neutralite-carbone@ec-nantes.fr) . Conformément aux réglementations concernant les données personnelles, vous disposez d'un droit d'accès à vos données. Pour toute demande, veuillez nous contacter à l'adresse ci-dessus.

Merci beaucoup pour votre participation !

- L'équipe de l'option Neutralité Carbone

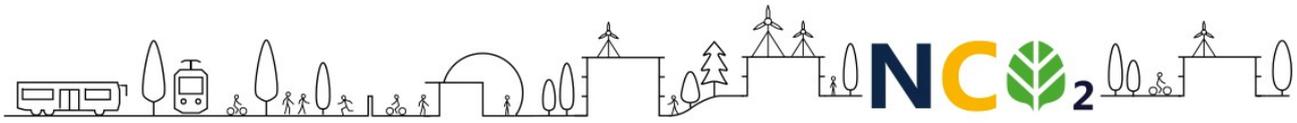
\*Obligatoire

### Votre régime alimentaire

1. Quel est votre régime alimentaire ? \*

Une seule réponse possible.

- Omnivore (pas de régime particulier)
- Flexitarien.ne (rationalisation de la consommation de viandes/poissons)
- Végétarien.ne (viandes, poissons, fruits de mer exclus)
- Végétalien.ne (aucun produit d'origine animale : miel, œufs, fromage, ...)



2. D'après vous, quel est l'impact environnemental lié à votre alimentation ? \*

L'impact ou l'empreinte environnementale est un ensemble regroupant l'empreinte carbone, l'impact sur les écosystèmes, l'impact sur les ressources naturelles (eau, biomasse, ...), les différentes formes de pollution...

Une seule réponse possible.

1 2 3 4 5 6

Impact FAIBLE (très soutenable)

Impact FORT (non soutenable)

## Votre dernier repas du midi en semaine

3. A votre dernier repas du midi en semaine, où avez-vous déjeuné ? \*

Une seule réponse possible.

- Au restaurant universitaire
- A la camionnette du CROUS
- Au restaurant (classique, restauration rapide, ...)
- J'ai mangé un plat préparé du commerce (sandwich, plat de grande surface, ...)
- J'ai mangé un repas cuisiné par mes soins ("tupperware", bento, ...)

4. A votre dernier repas du midi en semaine, qu'avez-vous mangé ? \*

Une seule réponse possible.

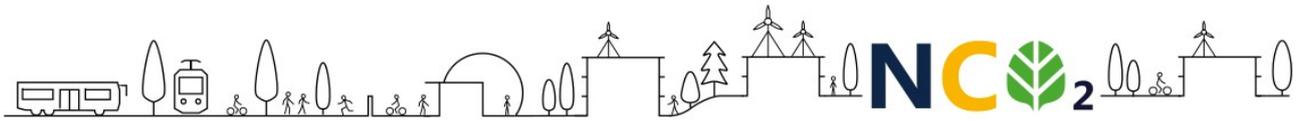
- Un repas avec du boeuf, agneau, veau, ...
- Un repas avec du porc
- Un repas avec de la volaille (poulet, dinde, canard...)
- Un repas avec du poisson
- Un repas végétarien
- Un repas végétalien (sans aucun produit d'origine animale)
- Autre :

## Habitudes des repas du midi en semaine

5. Le MIDI en semaine, à quelle fréquence déjeunez-vous dans les lieux suivants ? \*

Une seule réponse possible par ligne.

	5x par sem.	4x par sem.	3x par sem.	2x par sem.	1x par sem.	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Au restaurant universitaire							
A la camionnette du CROUS							



	5x par sem.	4x par sem.	3x par sem.	2x par sem.	1x par sem.	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Au restaurant (classique, restau. rapide...)							
Ailleurs, avec un plat préparé du commerce							
Ailleurs, avec un plat cuisiné par mes soins							

6. Quelle est votre source de protéines le MIDI, en semaine ? \*

Une seule réponse possible par ligne.

	5x par sem.	4x par sem.	3x par sem.	2x par sem.	1x par sem.	Moins d'une fois par sem.	Jamais
Boeuf, agneau, veau, ...							
Porc							
Volaille (poulet, dinde, canard, ...)							
Poisson							
Repas végétarien (oeuf, fromage, ...)							
Repas végétalien							

## Services du CROUS

7. La vaisselle jetable utilisée par la camionnette CROUS vous a déjà t-elle fait renoncer à y manger ? \*

Une seule réponse possible.

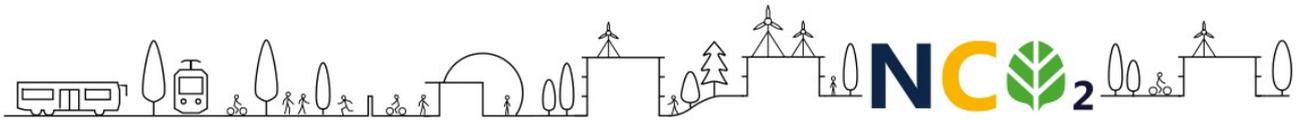
- Oui
- Non
- Je n'ai jamais envisagé manger à la camionnette du CROUS.

8. Mangez-vous au moins une fois par semaine (hors vacances ou congés) au restaurant universitaire (RU) ? \*

Une seule réponse possible.

- Oui Passez à la question 9.
- Non Passez à la question 13.

Passez à la question 13.



## Régime alimentaire au RU

9. D'habitude, au restaurant universitaire uniquement, quel type de repas choisissez-vous ? \*

Une seule réponse possible par ligne.

	A chaque fois	La plupart du temps	Une fois sur deux	De temps en temps (au moins 1x par sem.)	Rarement (moins de 1x par sem.)	Jamais
Boeuf, agneau, veau, ...						
Porc						
Volaille (poulet, dinde, canard, ...)						
Poisson						
Repas végétarien ou végétalien						

10. Au restaurant universitaire (RU) uniquement, qu'est-ce qui vous inciterait à manger plus souvent végétarien ? \*

Plusieurs réponses possibles.

- Je mange déjà souvent ou tout le temps végétarien au RU
- Une plus grande diversité de plats végétariens
- Des quantités plus importantes dans l'assiette
- Des plats végétariens à tous les îlots
- Je viens au RU notamment pour y profiter de la viande cuisinée
- Je ne veux pas manger végétarien
- Autre :

11. Au restaurant universitaire (RU), vous arrive t-il de ne pas consommer l'intégralité des aliments de votre plateau ? \*

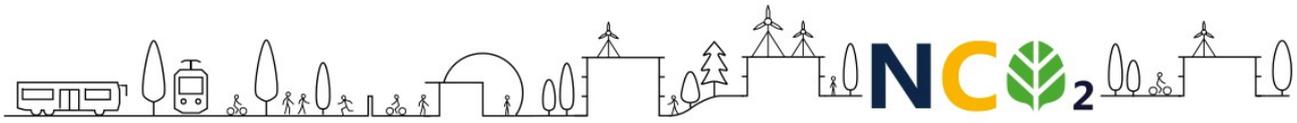
Une seule réponse possible.

1 2 3 4 5 6

Jamais

A chaque fois

12. Pourquoi ? \*



## Critères de choix des repas au quotidien

Deux questions pour comprendre au mieux les raisons qui incitent chacun.e à choisir tels repas dans la vie de tous les jours, quelle que soit l'occasion (matin midi ou soir, en semaine ou non).

13. Quels critères prenez-vous en compte pour acheter à manger ? \*

Sélectionnez au maximum 4 critères qui conditionnent le plus vos achats alimentaires en général.

Plusieurs réponses possibles.

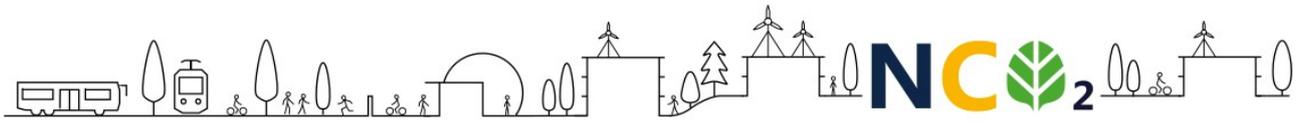
- Plus rapide à cuisiner
- Distance au point de vente
- Prix d'achat
- Apport nutritionnel (calories, types de matières grasses, ...)
- Circuits courts, produits locaux
- Qualité gustative, goût, plaisir de manger
- Origine France plutôt qu'à l'étranger
- Convictions ou croyances (éthiques, sociales, religieuses, ...)
- Habitudes du quotidien
- Marque, entreprise
- Empreinte carbone, impact environnemental
- Impact sur la santé (pesticides, produits raffinés, ...)
- Autre :

14. Quels critères pourraient vous inciter à consommer des produits ayant une plus faible empreinte carbone ? \*

Un régime à plus faible empreinte carbone contient moins de viandes, davantage de produits locaux, de saison, avec certains labels sous certaines conditions... Sélectionnez au maximum 3 critères ci-dessous :

Plusieurs réponses possibles.

- Un accès plus facile à de tels produits (achats possibles plus proche du domicile, ...)
- Disposer de plus d'études scientifiques attestant des bénéfices de ces produits
- Je ne souhaite pas modifier mon alimentation
- La possibilité d'acheter de tels produits sur le campus de Centrale Nantes
- Meilleure visibilité de l'empreinte carbone d'un produit (par ex. indication du CO2 sur l'emballage)
- Avoir plus d'informations sur ces produits



- Mon alimentation a déjà une faible empreinte écologique
- Une meilleure traçabilité des produits
- Prix plus abordables
- Autre :

## Questions générales

Le questionnaire est presque terminé. Voici quelques dernières questions pour mieux vous connaître, et s'assurer de la représentativité des données.

Vous êtes : \*

Une seule réponse possible.

- Elève-ingénieur.e
- ITII
- Etudiant.e en master
- Personnel de recherche/enseignement
- Autre Personnel
- Autre :

Vous êtes : \*

Une seule réponse possible.

- Une femme
- Un homme
- Autre identité de genre
- Ne souhaite pas répondre

Vous êtes : \*

Une seule réponse possible.

- Français.e
- Ne souhaite pas répondre
- Autre :

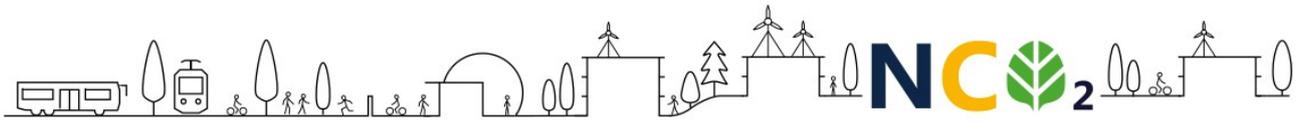
Quelle est votre tranche d'âge ? \*

Une seule réponse possible.

- moins de 25 ans
- 25 - 35 ans
- 35 - 45 ans
- 45 - 55 ans
- 55 - 65 ans







Ecological footprint includes carbon dioxide footprint, impacts on ecosystems, on natural resources, pollution...

1 2 3 4 5 6

LOW footprint (very sustainable)

HIGH footprint (not sustainable)

## About the last lunch you had

To avoid any misunderstanding, we mean "lunch" by the meal eaten around noon, let's say between 11am and 3pm.

The last time you ate lunch (NOT on weekends), where did you eat ? \*

Une seule réponse possible.

- "Restaurant Universitaire" provided by CROUS
- CROUS foodtruck
- Other restaurant
- I bought a ready-prepared dish in a shop, supermarket, ... (sandwiches, instant noodles, ...)
- I cooked myself and brought my own homemade meal

At this meal, what did you eat ? \*

Une seule réponse possible.

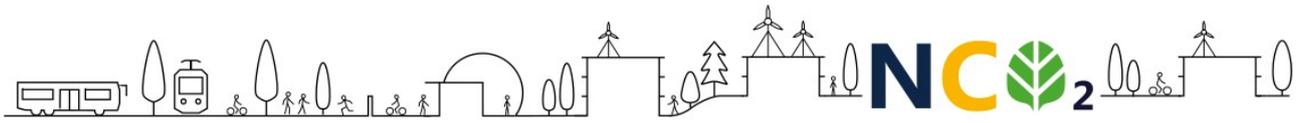
- A meal with beef, lamb, veal, ...
- A meal with pork
- A meal with poultry (chicken, turkey, duck...)
- A meal with fish
- A vegetarian meal
- A vegan meal
- Autre :

## Your lunchtime eating habits

To avoid any misunderstanding, we mean "lunch" by the meal eaten around noon, let's say between 11am and 3pm.

How often do you have lunch (NOT on weekends) in the following places or situations ? \*

Une seule réponse possible par ligne.



5 times a week    4 t. a week    3 t. a week    Twice a week    Once a week    Less than once a week    Never

"Restaurant Universitaire" by CROUS

CROUS foodtruck

Any other restaurant

Somewhere else, with a ready-prepared dish

Somewhere else, with a homemade meal

At lunch, how often do you eat meat or fish (NOT on weekends) ? \*

Une seule réponse possible par ligne.

5 times a week    4 t. a week    3 t. a week    Twice a week    Once a week    Less than once a week    Never

Beef, lamb, veal, ...

Pork

Poultry (chicken, ...)

Fish

Vegetarian meal

Vegan meal

## CROUS services

Does the disposable containers and cutlery used by the CROUS foodtruck have ever convinced you NOT to buy a meal there ? \*

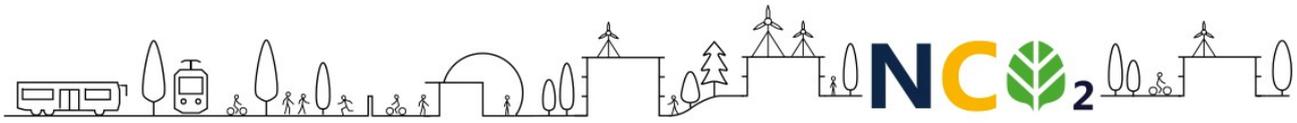
Une seule réponse possible.

- Yes
- No
- I have never considered eating at the CROUS foodtruck.

Do you eat at least once a week (when you work at Centrale Nantes) in the "Restaurant Universitaire" provided by the CROUS ? \*

Une seule réponse possible.

- Yes Passez à la question 9.



- No Passez à la question 13.

Passez à la question 13.

## Your diet habits in the "Restaurant Universitaire"

Usually, ONLY in the "Restaurant Universitaire", what kind of meal do you choose ? \*

Une seule réponse possible par ligne.

	Every time	Most of the time	Half of the time	At least once a week	Hardly	Never
A meal with beef, lamb, veal..						
A meal with pork						
A meal with poultry (chicken, ...)						
A meal with fish						
A vegetarian or vegan meal						

ONLY in the "Restaurant Universitaire" (RU), what would make you choose more often the vegetarian dish ? \*

Plusieurs réponses possibles.

- I already eat often or always vegetarian in the RU
- More than one vegetarian dish available every day
- More important serving quantities for vegetarian dishes
- Vegetarian options at every waiting line (not only "Gratins")
- I would rather enjoy cooked meat/fish in the RU
- I don't want to eat vegetarian meals
- Autre :

ONLY in the "Restaurant Universitaire" (RU), do you sometimes leave food uneaten on your food tray ? \*

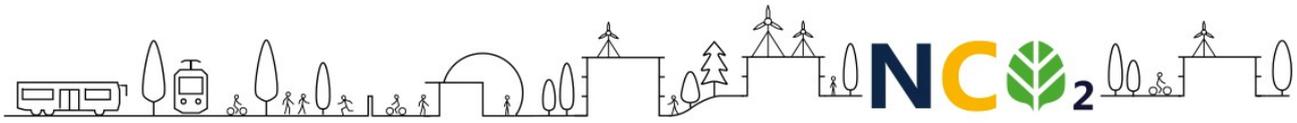
Une seule réponse possible.

1 2 3 4 5 6

Never

Every time

Why ? \*



## Reasons for choosing your food

Two questions to understand better what makes everyone choose the food they are used to eat.

What are the main criteria you take into account, when you buy your food ? \*

Plusieurs réponses possibles.

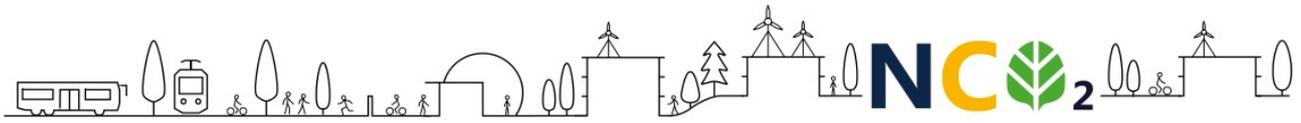
- Quick or easy to cook
- Distance to selling point
- Price
- Type of nutrients (calories, types of fat, ...)
- Local products, local distribution networks
- Good taste, pleasure, ...
- Produced in France
- Conviction or belief (social, ethical, religion, ...)
- Habits
- Brands, companies
- Carbon or ecological footprint
- Impact on health (pesticides, refined products...)
- Autre :

What would make you buy products that have a lower footprint ? \*

A diet with a lower footprint involves less meat, more local products, ...

Plusieurs réponses possibles.

- Better access to shops that sell these products
- Having more scientific studies that prove these products are better
- I don't want to change my diet
- The possibility of buying that kind of products in Centrale Nantes
- Better information on products' carbon footprint
- Having more information on these products first
- My diet already has a low footprint
- Better traceability
- Lower prices
- Autre :



## General questions

Almost done ! Just a few questions in order to have better statistics.

What you do in Centrale Nantes : \*

Une seule réponse possible.

- Engineering program
- Degree in apprenticeship, in partnership with ITII
- Master
- Teacher or Researcher
- Autre :

You are : \*

Une seule réponse possible.

- A woman
- A man
- Other
- I don't want to reply

What country do you come from ?

How old are you ? \*

Une seule réponse possible.

- less than 25 years old
- 25 - 35
- 35 - 45
- 45 - 55
- 55 - 65
- more than 65
- I don't want to reply

Would you like to say anything else ?

Fourni par

