



Préférences sensorielles pour le gras, le salé et le sucré

Katia Rochefort (PARM) et Pascal Schlich (CSGA)

Séminaire mi-parcours NuTWInd - 7.11.2019





parm

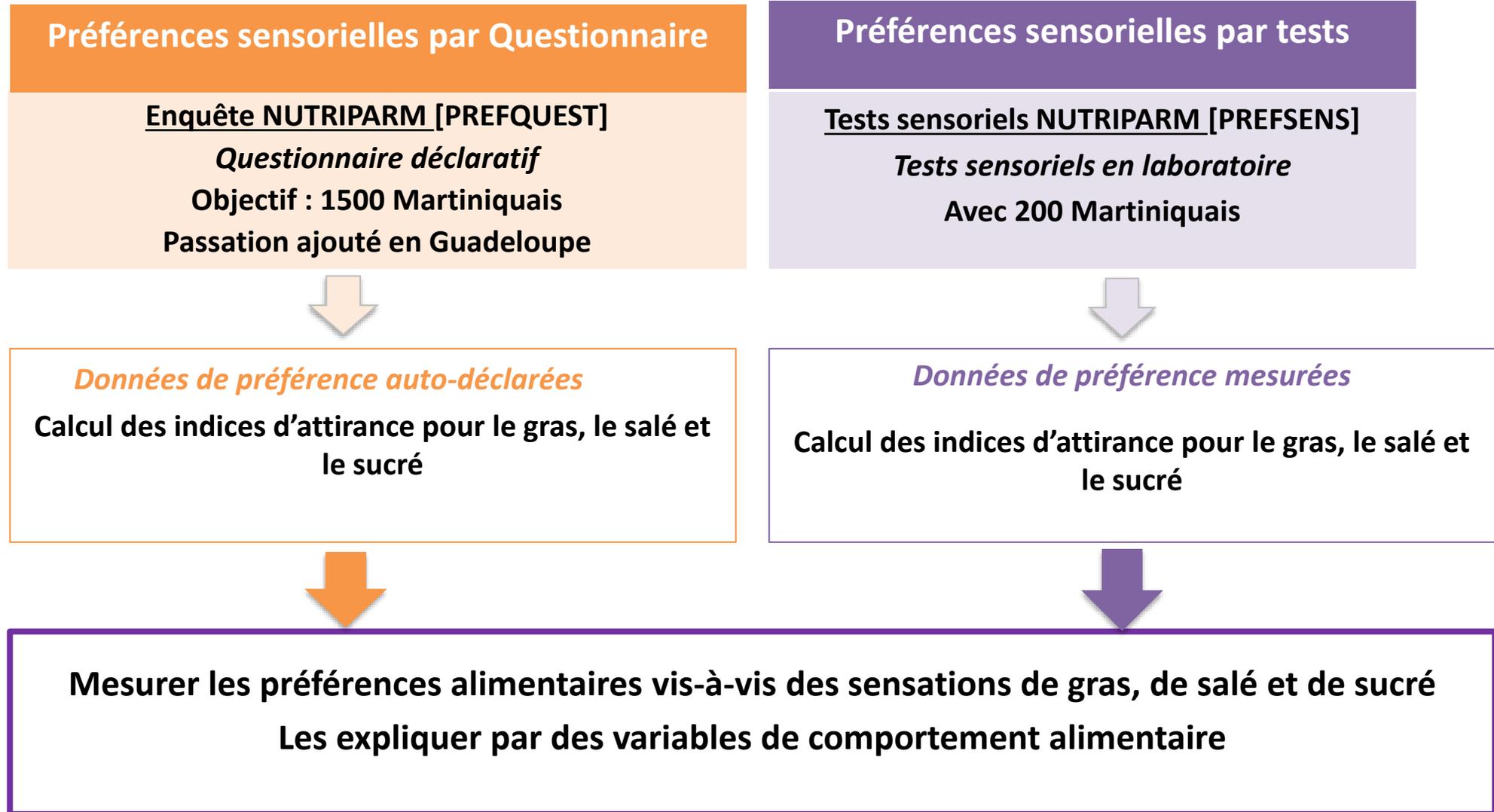


SOMMAIRE

- RAPPEL DE L'OBJECTIF POURSUIVI: Préférences déclarées et tests en laboratoire
- PREFERENCES DECLAREES PAR QUESTIONNAIRE: Enquête NUTRIPARM
 - Adaptation questionnaire EPIPREF
 - Déploiement de l'enquête
 - Résultats majeurs et Conclusion
- PREFERENCES MESUREES EN LABORATOIRE: Tests sensoriels NUTRIPARM
 - Déroulement et avancées
 - Espace produit de l'outil de mesure sensorielle
 - Résultats: Exemples d'application pour l'amélioration de produits industriels
- PERSPECTIVES

OBJECTIFS

Préférences sensorielles par questionnaire et tests laboratoires



Préférences sensorielles par questionnaire- NUTRIPARM :

une adaptation du questionnaire PrefQuest (82 items) du projet ANR EpiPref (2009-2012)
à l'alimentation antillaise visant à mesurer l'attrance (préférence)
pour les sensations de gras, de salé et de sucré

Des questions de niveau préféré d'assaisonnement au vu de photos

Comment préférez-vous vos tomates ?



Sans vinaigrette

0 1 2 3 4 5

Avec beaucoup de vinaigrette

Je n'aime pas les tomates

Des questions directes d'appréciation d'aliments emblématiques du gras, du salé ou du sucré

Comment aimez-vous les biscuits apéritifs ?

Je n'aime vraiment pas du tout(-)

J'aime vraiment beaucoup(+)

Je n'ai jamais goûté

Des questions de choix alimentaires

Un nouveau restaurant va bientôt s'ouvrir près de chez vous. Le restaurateur aimerait y présenter une carte contenant les boissons préférées de ses futurs clients. Pour cela, il réalise un sondage dans lequel il vous propose une liste variée de boissons.

Dans la liste de boissons fraîches ci-dessous, sélectionnez les boissons que vous préférez : vous pouvez en choisir jusqu'à 3 dans la liste proposée. Si rien ne vous attire dans la liste cochez la case "aucune".

Jus de fruits (abricot, poire, raisin, fruits exotiques, orange)

Diabolo (fraise, menthe, pêche, grenadine, ...)

Eau minérale

Eau de coco

Soda (Fanta, Coca-Cola, Orangina, ...)

Eau gazeuse et sa rondelle de citron

Aucune

16 adaptations nécessaires du PrefQuest à l'alimentation antillaise

Questionnaire PrefQuest	Questionnaire Nutriparm
Saucisse fumé (type Morteau, Montbéliard)	Saucisse fumée
Tartiflette	Gratin dauphinois
Fondue savoyarde	Gratin de bananes jaunes
Confit de canard ou d'oie	Ragout de cochon
L'île flottante	Flan au coco
Le Paris Brest	Le gâteau Mont Blanc
Œuf coque	Œufs brouillés
Radis	Tomates
Saumon sauce crème	Poisson grillé et mayonnaise
Fraises et sucre blanc	Ananas et sucre roux
Fraises et biscuits	Ananas et biscuits
Crêpes et sucre blanc	Crêpes et sucre roux
Fondant au chocolat ou brownie + chantilly	Gâteau au chocolat (fondant moelleux ou brownie) + glace
Jus de tomate / Soda (limonade, Fanta, coca cola, Orangina..)	Eau de coco / Soda(Fanta, coca cola, Orangina..)
Mokaccino	Cappuccino
Faisselle de fromage blanc aux fruits rouges	Fromage blanc aux fruits rouges
Dénomination « Soupe »	dénomination « velouté »

La grande enquête NutriParm sur www.etudenutriparm.fr

Une enquête déployée à compter de mi-décembre 2018 et assistée d'une campagne de promotion :

- Événements de lancement avec accueil des Ambassadeurs relais
- Spots TV, salles de cinéma et radio
- Supports de com (affiches, flyers, goodies, ...)
- Caravanes promotionnelles (25 animations)
- Dossier de presse et interview radio et TV

Résultats :

- **1787** répondants en Martinique le 15 avril 2019 (0,5 % de la population martiniquaise)
- **269** répondants en Guadeloupe au 31 juillet 2019 à la clôture de l'enquête
- **2056** répondants aux Antilles Françaises (**objectif: 1500**)

Le grand enquête sur les préférences alimentaires de Martinique

Contribuons à la grande enquête sur les préférences alimentaires.

parm

TOUS ENSEMBLE,
TOUS CONCERNÉS

Participez à la grande enquête NUTRIPARM, sur le site : www.etudenutriparm.fr

NUTRIPARM
— LA GRANDE ENQUÊTE —

ANR

Union Européenne

Changement climatique

La grande enquête NutriParm sur www.etudenutriparm.fr

Données de profil du participant

Quelques variables socio démographiques du questionnaire NutriParm: Exemples

- Age
- Sexe
- Commune de résidence

- Naissance en Martinique (Oui/Non)
- Durée de résidence en Martinique
- Durée de résidence hors Martinique

- CSP
- Education (Bac ou pas)

- Hypertension, diabète, Cholestérol
- Régime alimentaire passé
- IMC(Poids, taille)

- Composition foyer

- Alcool
- Tabac



Résultats de l'enquête NutriParm

Préférences pour le gras, le salé et le sucré aux Antilles françaises

Katia ROCHEFORT (PARM), Pascal Schlich (INRA, CSGA)

Séminaire mi-parcours NuTWind
Lamentin, Martinique, 7/11/2019



Plan

1. Méthodologie statistique
2. Echantillon Martinique (n=1787) et distribution des indices de préférence
3. Analyse des données de Martinique
4. Comparaison à l'échantillon de Guadeloupe (n=269)
5. Comparaison à EpiPref (n=45000)

Méthodologie statistique

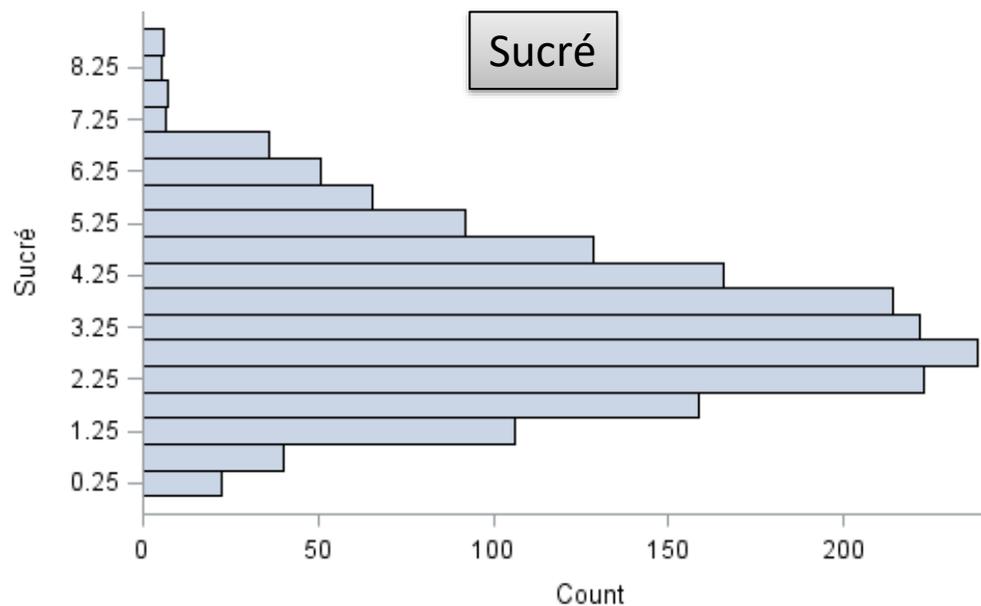
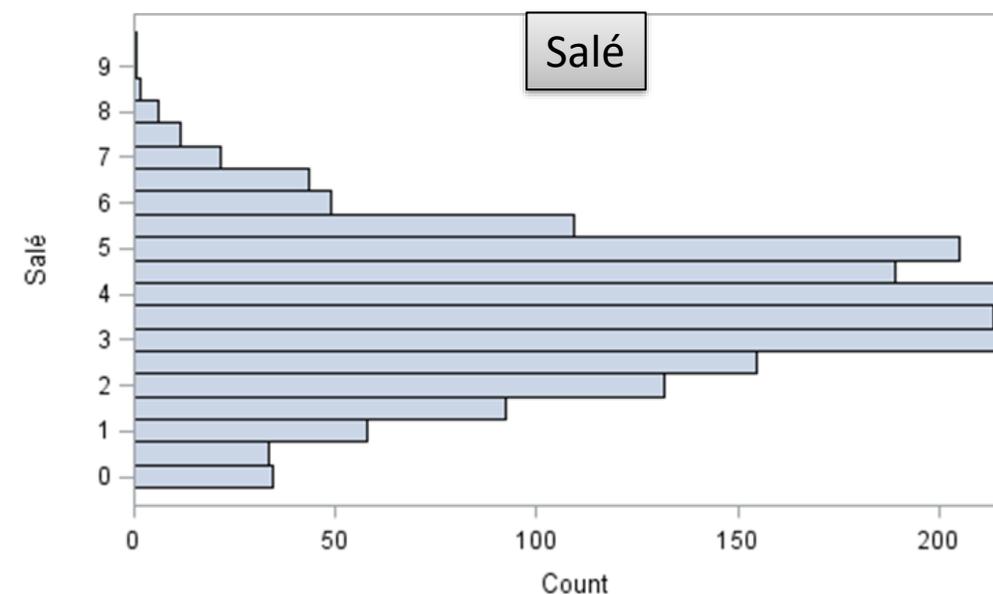
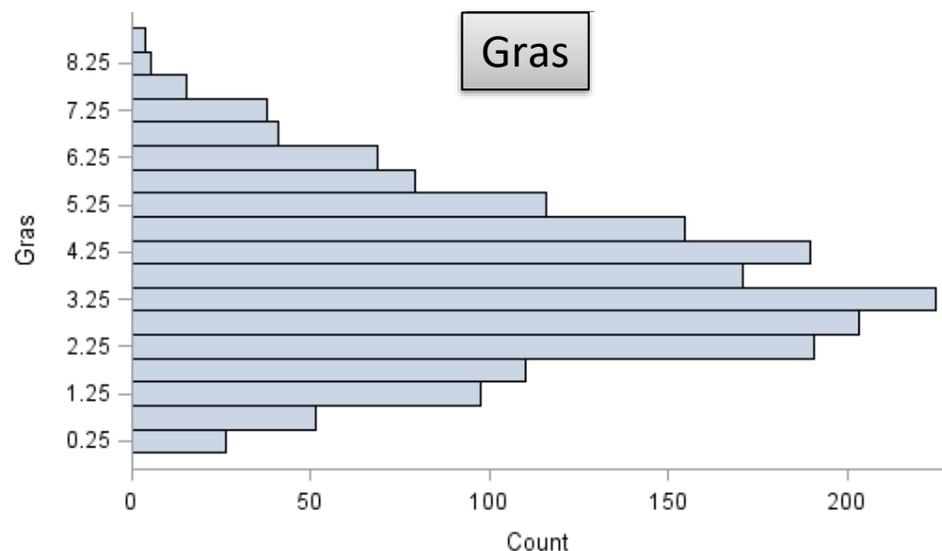
- Chacun des **83 items du questionnaire** est codé par une note allant de 0 à 10
- Analyse factorielle pour définir trois indices de préférence pour les sensations de gras, de salé et de sucré. Il s'agit de moyennes pondérées des 83 items
- Contrôle des **distributions** des indices de préférence
- **Représentativité** de l'échantillon et procédure de **redressement** pour pouvoir comparer à EpiPref
- Analyse de la variance (ANOVA) des **effets âge, sexe et éducation**
- Pour chaque autre facteur individuel (CSP, Lieu de résidence, ...) analyse de la covariance (ANCOVA) de ce facteur sur l'âge exprimé en années. Analyses menées de manière stratifiée sur les deux sexes. **Cette stratégie assure donc un ajustement sur l'effet de l'âge pour chacun de ces facteurs.**

Confrontation population martiniquaise / échantillon martiniquais

Variable : niveau	Population INSEE 2014	% échantillon
Age : 18 - 30 ans	16	25
Age : 30 - 49 ans	33	43
Age : >= 50 ans	51	32
Sexe : Homme	45	24
Sexe : Femme	55	76
Education : pas le BAC	63	17
Education : BAC ou plus	37	83

- La moindre participation des hommes et des faibles niveaux d'éducation est classique dans les enquêtes sur l'alimentation. Quant aux plus de 50 ans, ils ont certainement un accès moins facile à Internet.
- Enquête diffusée par un lien Internet ***ouvert à tous sans contrôle des quotas***
- Utilisation d'une ***procédure de redressement*** de l'échantillon pour pouvoir comparer à EpiPref en hexagone

Distribution des indices de préférences pondérés par les poids de redressement vis-à-vis des sensations de Gras, Salé et Sucré



- Bonne dispersion et bonne couverture de l'intervalle de variation théorique $[0,10]$ des indices.
- Distributions légèrement décentrées à droite, surtout pour le Sucré (davantage de valeurs sous la moyenne)

Analyse des effets Age, Sexe et Education

(ANOVA - SS3 -pondérée par les poids de redressement)

GRAS		
EFFET	F	PROB
Age	103.63	0.0000
Sexe	13.11	0.0003
Education	0.02	0.8973
Sexe*Age	0.39	0.6799
Age*Education	1.63	0.1955
Sexe*Education	1.04	0.3082
Sexe*Age*Education	0.24	0.7839

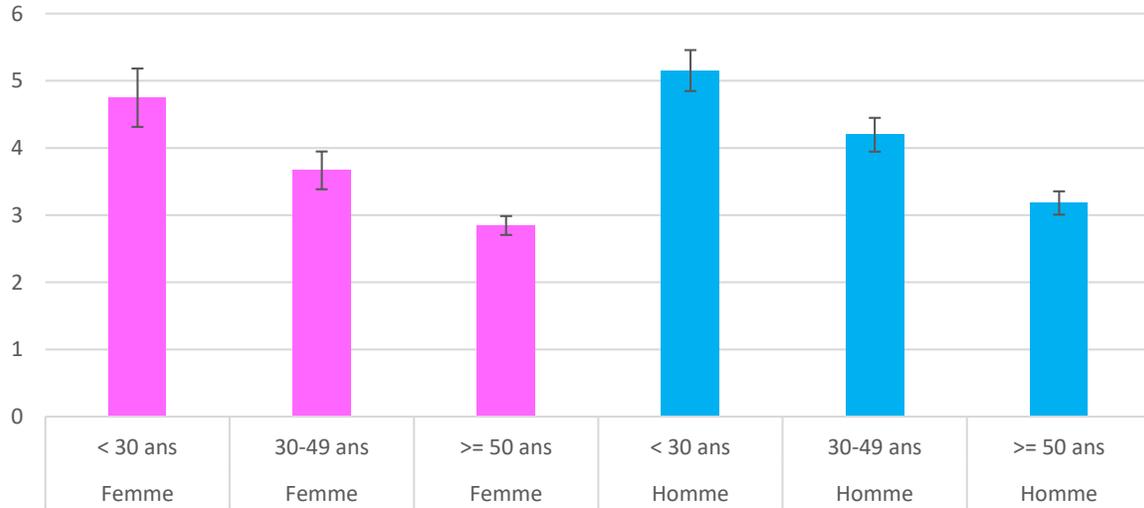
SALE		
EFFET	F	PROB
Age	16.59	0.0000
Sexe	0.39	0.5327
Education	0.19	0.6628
Sexe*Age	2.14	0.1179
Age*Education	0.59	0.5539
Sexe*Education	0.01	0.9261
Sexe*Age*Education	2.25	0.1062

SUCRE		
EFFET	F	PROB
Age	61.42	0.0000
Sexe	20.90	0.0000
Education	5.56	0.0184
Sexe*Age	0.21	0.8124
Age*Education	2.17	0.1148
Sexe*Education	0.29	0.5916
Sexe*Age*Education	1.04	0.3524

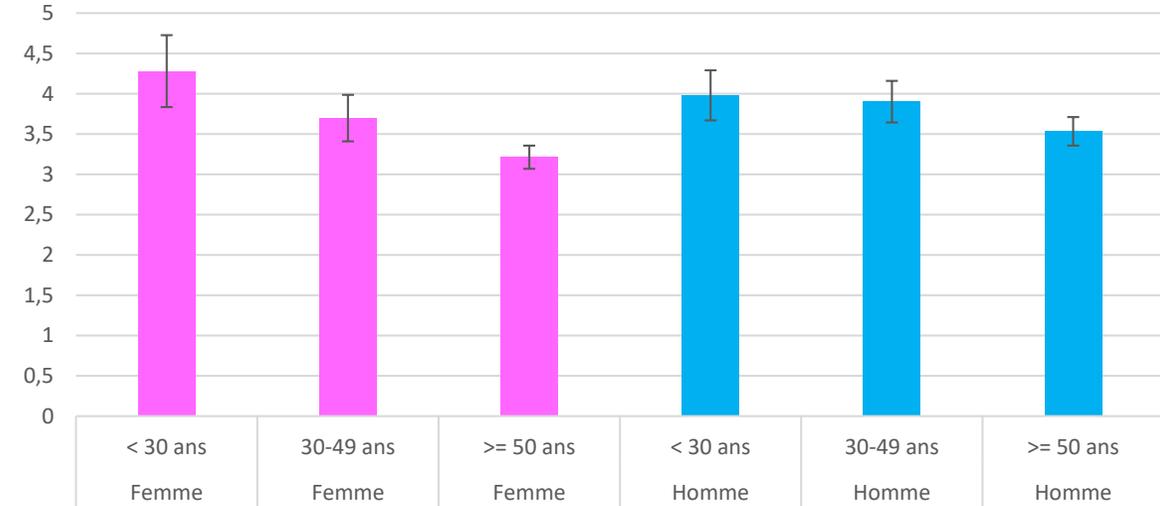
- Très fort effet de l'âge pour les trois sensations
- Effet du sexe pour Gras et Sucré, pas pour Salé
- Léger effet de l'éducation pour le Sucré : valeur plus élevée pour « Pas le BAC »
- Aucune interaction entre Age, Sexe et Education

Représentation des effets Age et Sexe

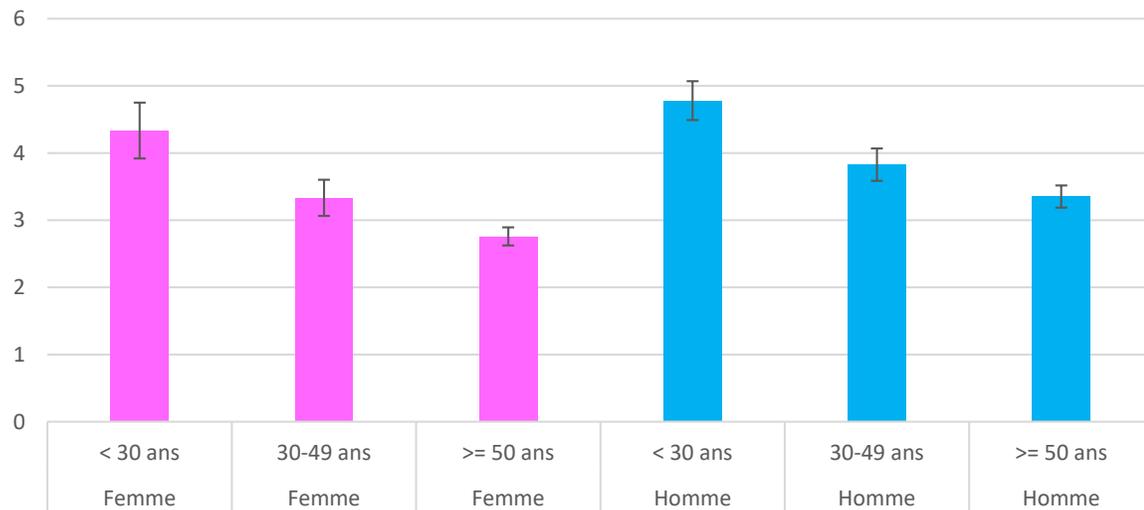
Indices de préférence du gras



Indices de préférence du salé



Indices de préférence du sucré



Rappel des résultats EpiPef :

- **SALÉ** : Préférence augmente avec l'âge chez les deux sexes et cet effet est plus fort chez les hommes, lesquels ont de plus des préférences plus élevées que les femmes.
- **SUCRÉ** : Préférence diminue avec l'âge et cet effet est plus fort chez les hommes, lesquels ont de plus des préférences plus élevées que celles des femmes.
- **GRAS** : Préférence diminue avec l'âge et cet effet est plus fort chez les hommes qui ont des préférences plus élevées que celles des femmes

Relevé des autres résultats (1/2)

- La consommation d'alcool est associée dans les deux sexes à des préférences plus élevées pour les 5 sensations
- La consommation de tabac est associée, chez les femmes seulement, à des préférences plus élevées pour toutes les sensations sauf le sucré
- La naissance et la vie en Martinique versus hors de Martinique (« effet Martinique ») ont des effets contrastés selon le sexe :
 - Chez les hommes, l'effet Martinique consiste en une plus grande préférence pour le salé qui s'amenuise avec l'âge
 - Chez les femmes, l'effet Martinique consiste en des préférences plus basses pour tous les indices, surtout ceux liés au gras et moins pour le sucré
- La composition du foyer est une autre notion importante pour les préférences :
 - Les femmes sans enfants et les femmes sans conjoint ont des préférences moins élevées pour le gras, mais plus élevées pour le sucré
 - Les hommes avec enfants ont des préférences plus élevées pour le sucré

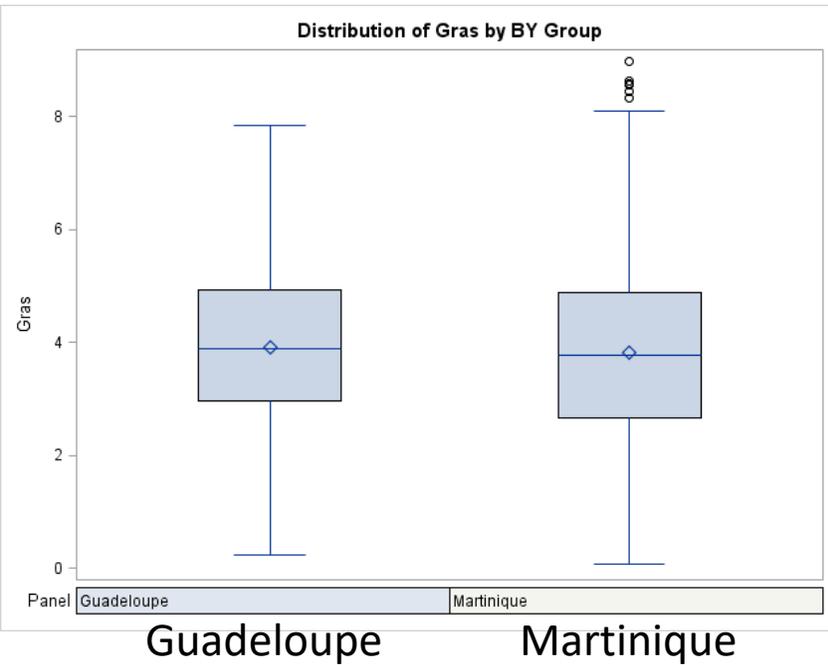
Relevé des autres résultats (2/2)

- **Maladies** (cholesterol et diabète 5 % et hypertension 15 %)
 - ✓ Les hommes hypertendus ont des préférences pour le salé inférieures à celles des autres hommes
 - ✓ Les hommes traités pour le cholestérol ont des préférences pour le sel supérieur aux autres hommes
 - ✓ Les hommes diabétiques ont des préférences déclarées pour le sucré et le gras inférieures aux autres hommes.
 - ✓ Chez les femmes, pas d'effet de l'hypertension, du diabète et du cholestérol sur les préférences
 - ✓ La présence d'une de ces maladies dans l'environnement familial est sans effet sur les préférences de chacun des deux sexes
- **L'obésité** est associée positivement aux préférences pour le sucré chez les femmes de plus de 50 ans. Aucun effet de l'IMC chez les hommes.
- Avoir suivi ou suivre un **régime** est associé chez les femmes à une préférence moins élevée pour le sucré, mais plus élevée pour le salé pour les régimes passés. Aucun effet des régimes chez les hommes.
- **CSP** et le **niveau d'éducation** n'ont pas, ou très peu, d'effet sur les préférences, mis à part :
 - ✓ les femmes sans le BAC aiment davantage le sucré que les femmes avec le BAC
 - ✓ L'effet d'âge est accentué chez les hommes des catégories ouvriers/employés et artisans/commerçants
- Le **lieu de résidence** en Martinique est sans effet sur les préférences

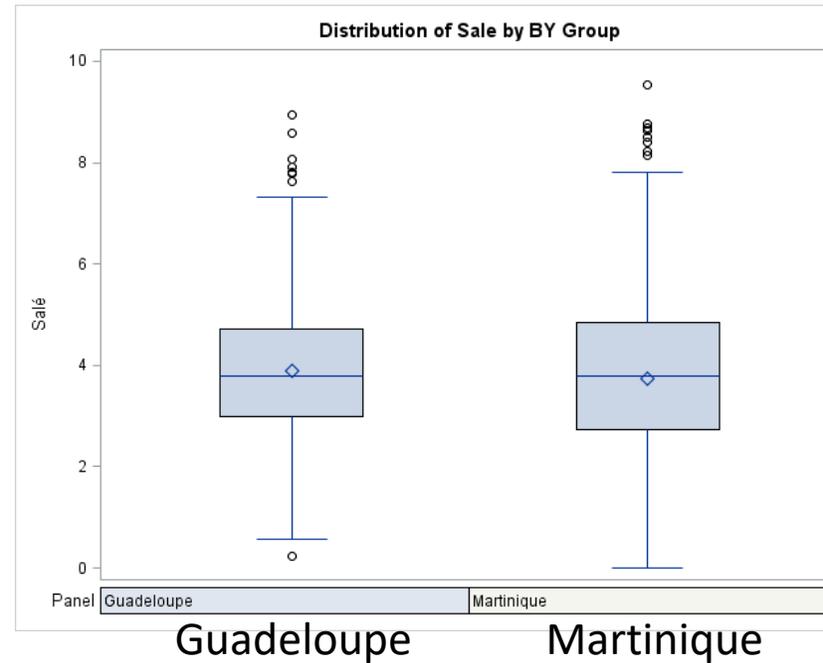
Prise en compte des 269 guadeloupéens

Distributions des indices similaires en Martinique et en Guadeloupe

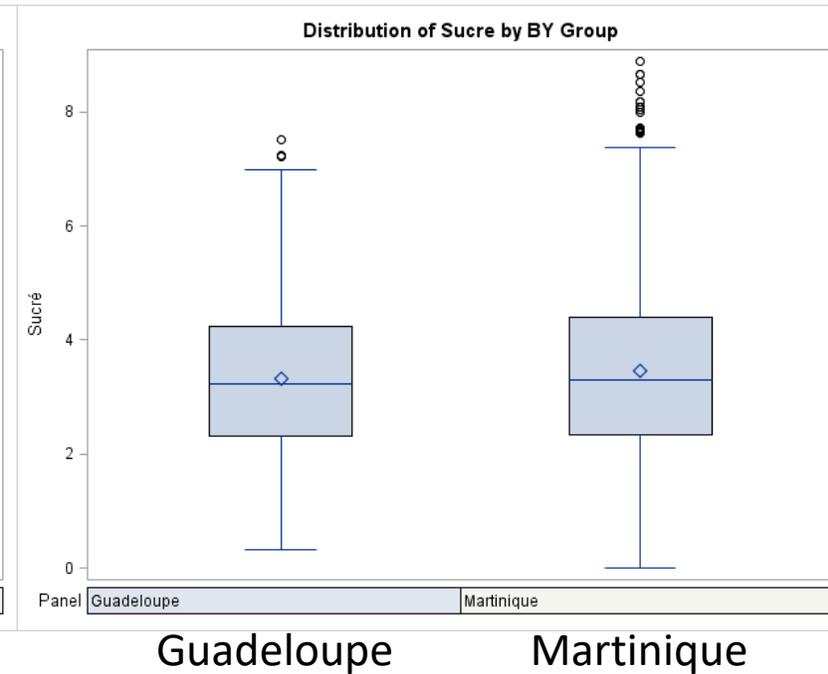
Gras



Salé



Sucré



L'analyse suivante va comparer les moyennes de ces indices dans un modèle prenant en compte les effets d'âge et de sexe afin de déterminer si en Guadeloupe ils sont identiques à ceux observés en Martinique

ANOVA Panel | Age | Sexe avec les 3 interactions d'ordre 2 (SS3)

EFFET	Gras		Sale		Sucré	
	F	prob	F	prob	F	prob
Panel (Martinique, Guadeloupe)	0.30	0.5818	1.12	0.2911	5.25	0.0220
Age (<30, 30-49, >50)	86.05	0.0000	11.60	0.0000	43.01	0.0000
Sexe	6.09	0.0136	0.56	0.4559	12.30	0.0005
Panel*Age	0.39	0.6766	0.38	0.6817	0.71	0.4942
Panel*Sexe	0.18	0.6711	0.10	0.7559	0.61	0.4363
Sexe*Age	0.58	0.5586	3.96	0.0192	0.82	0.4409

Sensation	Guadeloupe	Martinique	p	Sensation	Femme	Homme	p
Gras	3.90	3.97	0.5818	Gras	3.79	4.08	0.0136
Salé	3.92	3.78	0.2911	Salé	3.80	3.90	0.4559
Sucre	3.38	3.64	0.0220	Sucre	3.31	3.71	0.0005

Sensation	< 30 ans	30-49 ans	> 50 ans	p
Gras	4.73	4.07	3.00	0.0000
Sale	4.20	3.82	3.54	0.0000
Sucre	4.11	3.49	2.93	0.0000

Toutes les moyennes de chaque ligne sont significativement (p=0.05) différentes deux à deux

- Les effets d'âge et de sexe sont identiques dans les deux panels (absence d'interaction de Panel avec Age et avec Sexe)
- Les martiniquais ont des indices de préférence pour le sucré légèrement plus élevés (p=0,0220) que ceux des guadeloupéens.

Effet d'âge et de sexe pour la reunion des panels (n = 1787 + 269 = 2056) :

- Les hommes ont des indices de préférence plus élevés que les femmes, mais cette différence n'est pas significative pour le salé
- Les indices de préférence pour toutes les sensations décroissent très fortement et continûment avec l'âge
- Chez les hommes, l'effet de l'âge sur le salé est nettement moins fort que chez les femmes, mais il reste de même nature (décroissance avec l'âge)

Comparaison Martinique/Guadeloupe/EpiPref des indices pondérés et ajustés sur âge

	Homme			Femme		
	Moyenne pondérées et ajustées			Moyenne pondérées et ajustées		
Indice	Martinique	Guadeloupe	EpiPref*	Martinique	Guadeloupe	EpiPref*
Salé	3.79 a	3.99 a	3.79 a	3.72 a	3.88 a	3.74 a
Sucré	3.85 b	3.58 a	4.25 c	3.33 a	3.26 a	3.63 b
Gras	4.09 a	4.10 a	4.25 b	3.74 a	3.86 a	3.75 a

Deux moyennes sur la même ligne suivies de la même lettre ne sont pas significativement ($p=0.05$) différentes

Effectifs Martinique redressés : homme=804 - femme=983

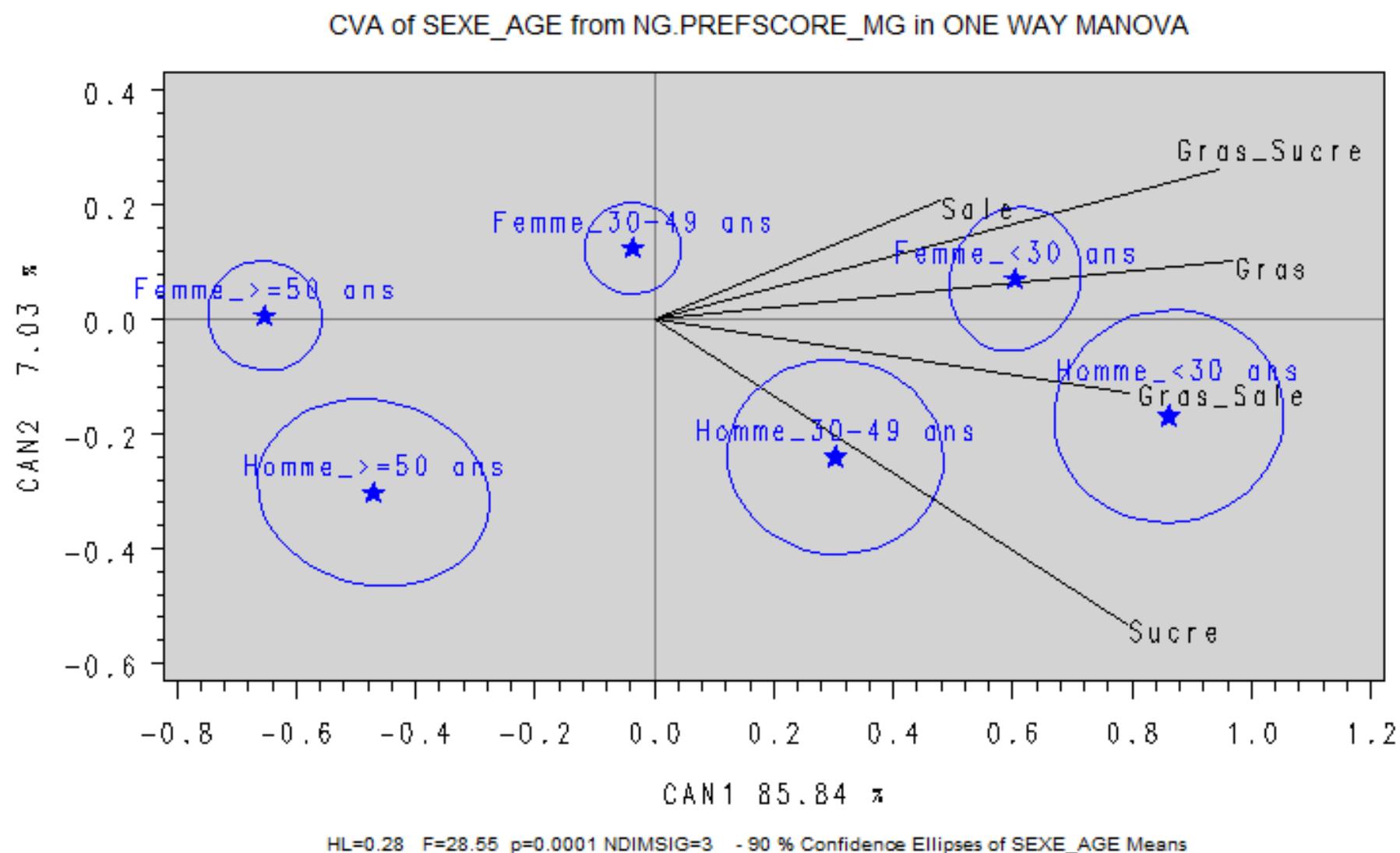
Effectifs Guadeloupe redressés : homme=121 - femme=148

Effectifs EpiPref redressés : homme=22329 - femme=24580

- Les indices de préférence pour le **salé** de Martinique sont identiques à ceux d'EpiPref. Par contre, ils sont supérieurs en Guadeloupe pour les deux sexes
- Les indices de préférence pour le **sucré** de Martinique et de Guadeloupe sont significativement inférieurs à ceux d'EpiPref pour les deux sexes. Ceux de Guadeloupe sont aussi inférieurs à ceux de Martinique.
- Les indices de préférence pour le **gras** de Martinique et de Guadeloupe sont significativement inférieurs à ceux d'EpiPref pour les hommes seulement ; pour les femmes, ils sont légèrement supérieurs en Guadeloupe.

* Source de ces données EpiPref : Deglaire et al. *European Journal of Clinical Nutrition* (2015) 69, 40 –46

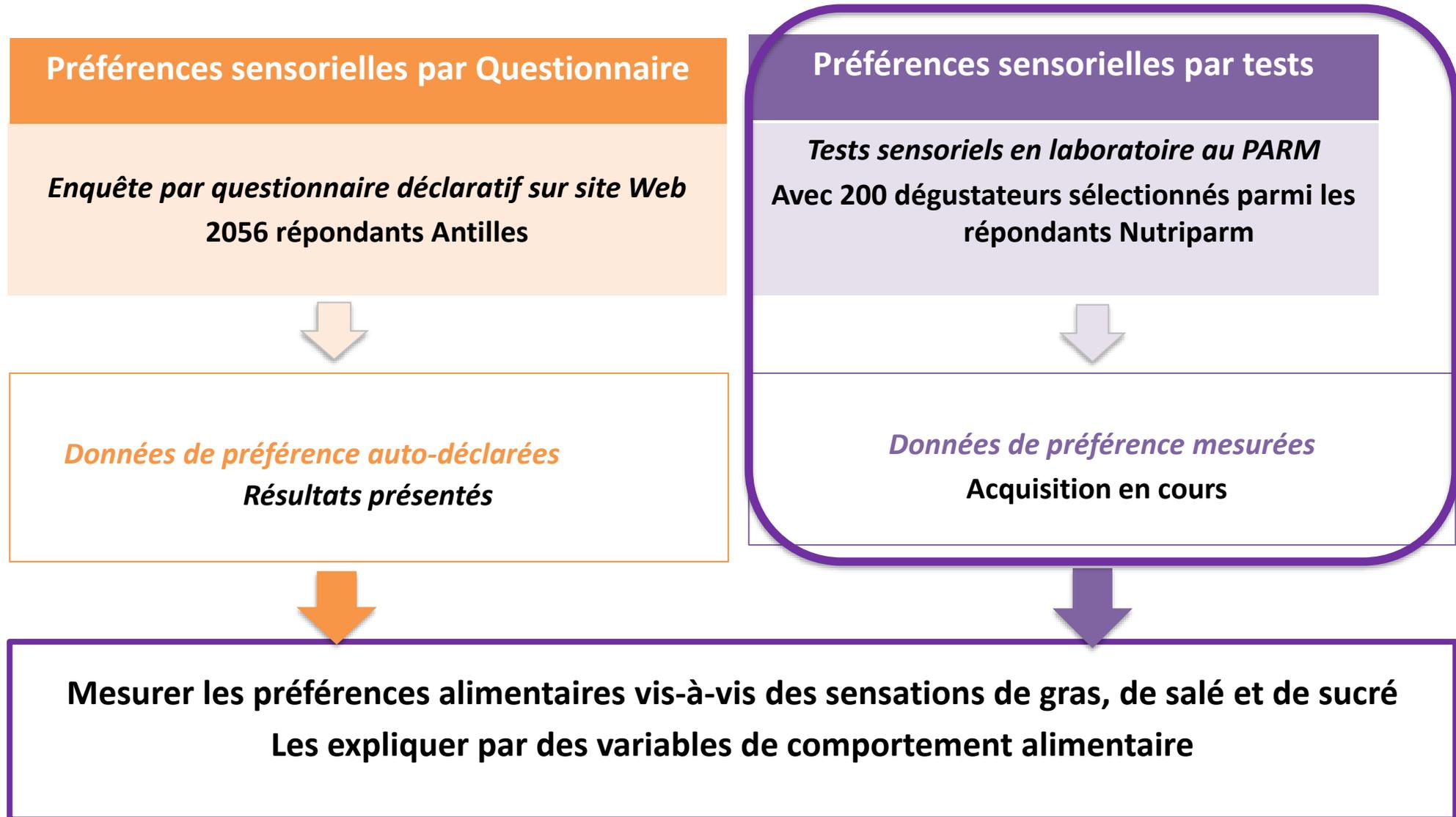
Analyse discriminante des 6 groupes Sexe*Age (Antilles, n=2056)



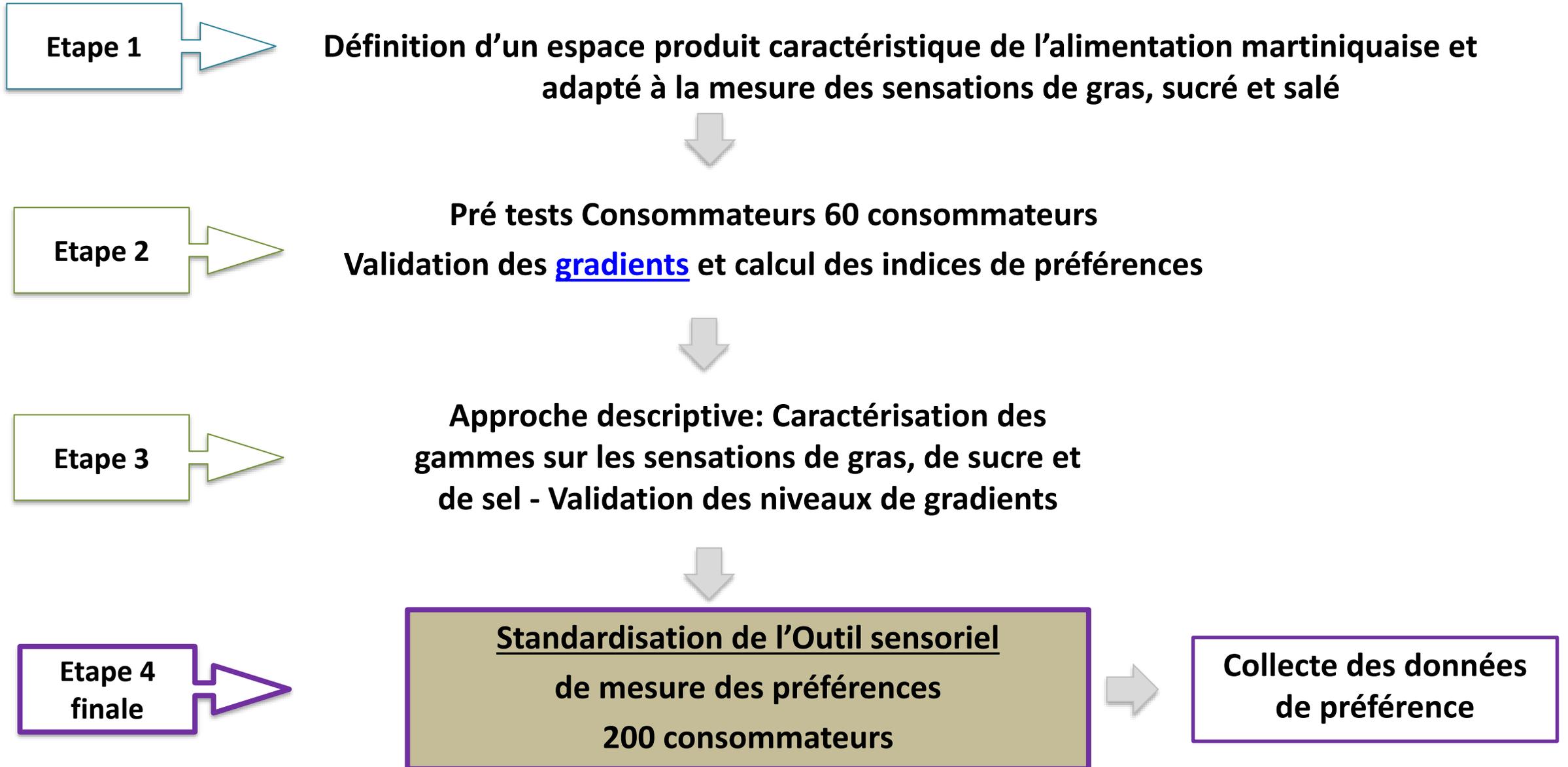
Conclusion et Discussion

- Objectif NutriParm atteint : 2056 antillais ont répondu !
- Les préférences pour les 3 sensations décroissent fortement avec l'âge, **davantage que dans EpiPref où elles augmentaient même avec l'âge pour le salé**
 - **En raison d'une transition alimentaire plus récente et plus rapide aux Antilles ?**
- **Comme dans EpiPref**, les hommes ont des préférences plus élevées que les femmes, **mais sans être significatif pour le salé**
- Les guadeloupéens ont des indices de préférence pour le sucré inférieurs à ceux des martiniquais, mais c'est le contraire pour le salé
 - **Pourquoi ?**
- Les indices de préférence des antillais pour le sucré et pour le gras sont **inférieurs à ceux d'EpiPref** et à **ceux des résidents de moins de 2 ans** : **résultat opposé aux idées reçues** ! Ils sont équivalents pour le salé.
- La durée de vie en Martinique qui diminue les préférence chez les femmes vient conforter cette conclusion. Mais cet effet est absent chez les hommes...
 - **Pourquoi ? Observe t-on le même effet en Guadeloupe ?**
- **Quelles seraient les valeurs des indices de préférence aujourd'hui, 8 ans après EpiPref, dans la population de l'hexagone ?**
- Une étude Kantar récente montre une prise de consciences du lien alimentation-santé dans la population antillaise. **Celle-ci a-t-elle déjà impactée suffisamment les consommations, de telle sorte que les préférences se soient déplacées vers des intensités plus faibles ?**
- **Les préférences déclaratives sont-elles impactées par un biais de désirabilité sociale (sous-estimation des préférences) ?**
Les tests de dégustation en laboratoires de 2020 permettront de répondre à cette question...

Préférences sensorielles par tests laboratoire



Préférences sensorielles par tests laboratoire: Méthodologie



Préférences sensorielles par tests laboratoire:

Espace Produit de l'outil de mesure : 24 gammes dont 8 locales

8 gammes locales

- Velouté de patate douce/Giraumon au beurre
- Saucisses
- Infusion de plante : Brisée
- Nectar de fruit local
- Soupe de poisson à base de fumet
- Chiquetaille de poisson (Marlin)
- Béchamel et christophine
- Eau aromatisée

16 gammes maintenues d'EIPREF'

- Purée de pomme de terre (x2 :salé et gras)
- Compote
- Fondue de poireaux
- Sauce bolognaise et pâtes
- Gâteau Amandes
- Thon mayonnaise
- Purée de carottes
- Fromage blanc (x2 :sucré et gras)
- Gâteau 4/4 (x2 :sucré et gras)
- Purée de lentilles
- Sirop de fraise
- Haricots verts
- Crème dessert chocolat

Préférences sensorielles par tests laboratoire:

GAMME LOCALE:

Produit largement consommé en Martinique en RHD, distribué en GMS, restauration ambulante, etc...

↪ 2 TYPOLOGIES de gammes « LOCALES »

Produite sous Marque

Des entreprises associées à l'espace produit

Marques COMIA : Saucisses

Marque YODI : soupe de légumes

Marque CHANFLOR: Eau aromatisée

Produite sous recette standardisée correspondant aux habitudes alimentaires de Martinique

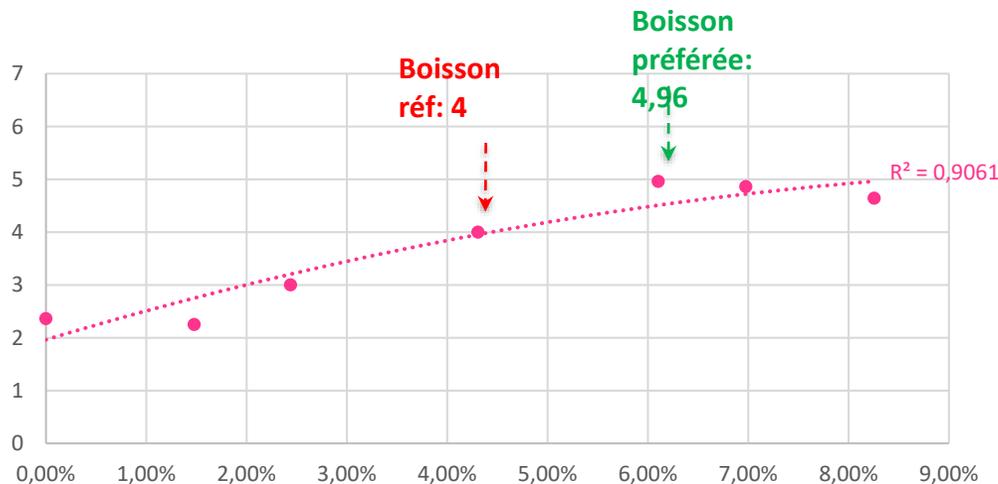
Préférences sensorielles par tests laboratoire:

Exemples d'application de l'outil sensoriel en développement: Amélioration de produits

Pré tests 28 juges-Notation hédonique (Echelle : 1 à 9)

Description de modèle validé avec une régression polynomiale d'ordre 2

Sensation sucrée: perception « juste bien »
Dosage de 6 à 6,5% de sucre ajouté



Boisson référente notée 4 et perception « Pas assez sucrée »

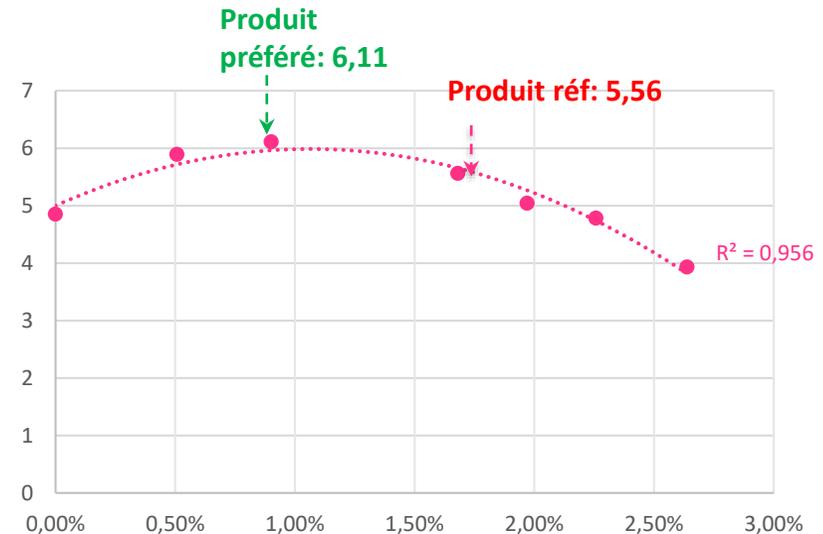
Boisson préférée notée à 4,96 au lieu de 4

Associée à une perception « juste bien sucrée »

Une teneur en sucre ajoutée correspondant: 6,1% (optimum)

Une marge d'adaptation de la teneur en sucre ajouté

Sensation salée: perception « juste bien »
Dosage de 0,90% de sel ajouté



Produit référent noté 5,56 et perception « légèrement trop salé »

Produit préféré notée à 6,11 au lieu de 5,56

Associée à une perception « juste bien salé »

Une teneur en sel ajouté correspondant: 0,90%

Une marge de réduction de la teneur en sel ajouté

PERSPECTIVES 2020 : Préférences sensorielles

Préférences sensorielles par Questionnaire

- Poursuite de l'analyse des données NutriParm, en particulier celles de Guadeloupe



Préférences sensorielles par tests

- Déploiement des tests sensoriels en laboratoire
- Administration d'un questionnaire d'exposition sensorielle et d'un questionnaire de désirabilité sociale aux mêmes dégustateurs
- Calcul et analyse des indices de préférence sensorielles par dégustation



Corrélation des préférences déclarées aux préférences sensorielles en dégustation

Etude des liens entre les expositions sensorielles et les préférences (déclarées et en dégustation)

Explication potentielle des décalages entre préférences déclarées et en dégustation par les indices de désirabilité sociale

Etude des liens entre les consommations alimentaires et les préférences (Benjamin Alles)

Introduction – objectif

- Précédentes études préférences sensorielles/apports alimentaires : apport en sel, sucre et gras → peu d'études sur apports aliments « sains », produits végétaux
- Liens entre préférences, comportement alimentaires et santé : déjà étudiées mais très peu dans les populations antillaises
 - Plusieurs travaux dans NutriNet-Santé : obésité (Lampuré et col. 2016), maladies cardiométaboliques (Lampuré et col. 2019), mais la population cible était l'hexagone
- Objectif : décrire les différences d'apports alimentaires selon les niveaux de préférences sensorielles dans un échantillon de population d'adultes résidents en Martinique ou Guadeloupe et participants à NutriNet-Santé

Méthodes – collecte des données

- Constitution de 2 échantillons de participants NutriNet-Santé Martinique ou Guadeloupe
 - 1^{ère} échantillon : les volontaires de NutriParm ayant accepté de rejoindre NutriNet-Santé avec données alimentaires valides, n = 65 participants identifiés NutriParm

Au moment du recrutement NutriParm : invitation à rejoindre NutriNet-Santé avec même email, identification dans la base NutriNet-Santé à la fin de l'étude

- 2^{ème} échantillon : résidents Martinique et Guadeloupe avec données alimentaires valides et ayant renseigné le questionnaire « PrefQuest » (origine du questionnaire NutriParm), à analyser, n = 400 participants

Méthodes – indicateurs de préférence et alimentation

- Basés sur travaux communs antérieurs (2013-2018) CSGA Dijon (P. Schlich, A. Deglaire) et EREN (C. Méjean et A. Lampuré)
- 5 indicateurs : sucré, gras sucré, salé, gras salé et gras
Calculés à partir du questionnaire validé et adapté pour NutriParm à la population locale
→ calcul de la médiane dans la population pour chaque indicateur = constitution de 2 groupes > médiane = haute préférence et < médiane = basse préférence
- Calcul d'une moyenne de consommation en grammes par jour pour chaque aliments à partir des données alimentaires collectées dans NutriNet-Santé, description dans chaque groupes de préférences (haute vs. basse)

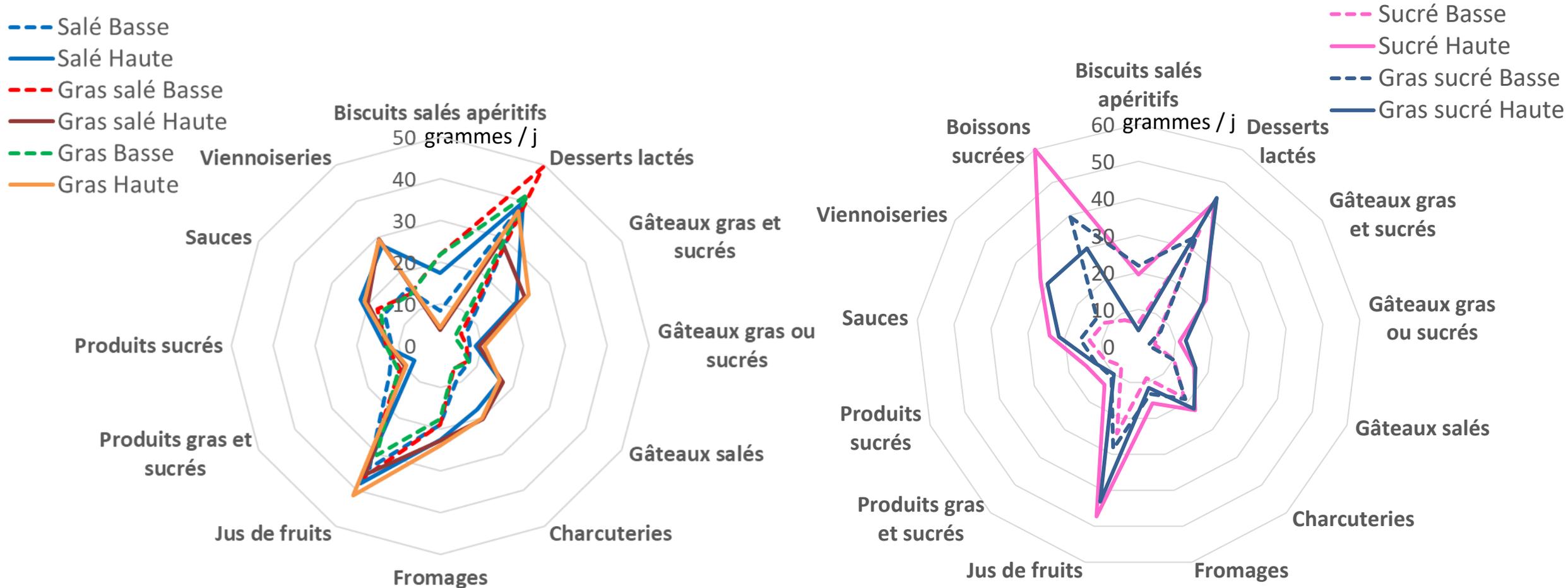
Résultats préliminaires – échantillon

- 87% de femmes

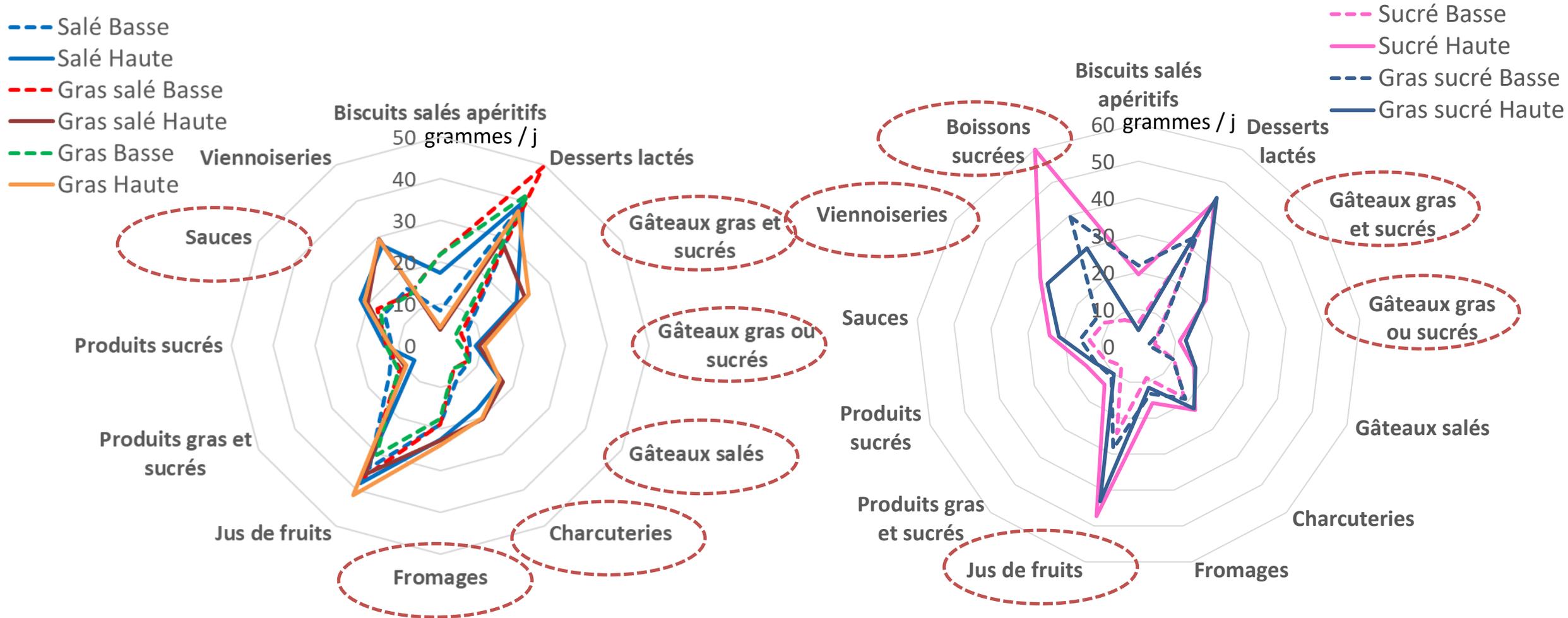
18 - 29 ans	4,6 %
30 - 44 ans	36,9 %
45 - 59 ans	41,5 %
60 ans ou plus	17,0 %

- 85% résidents Martinique (10 résidents Guadeloupe)
- 38% de cadres, 24% employés, 10% professions intermédiaires, 9% retraités
- 4% < bac, 22% Bac, 74% > Bac

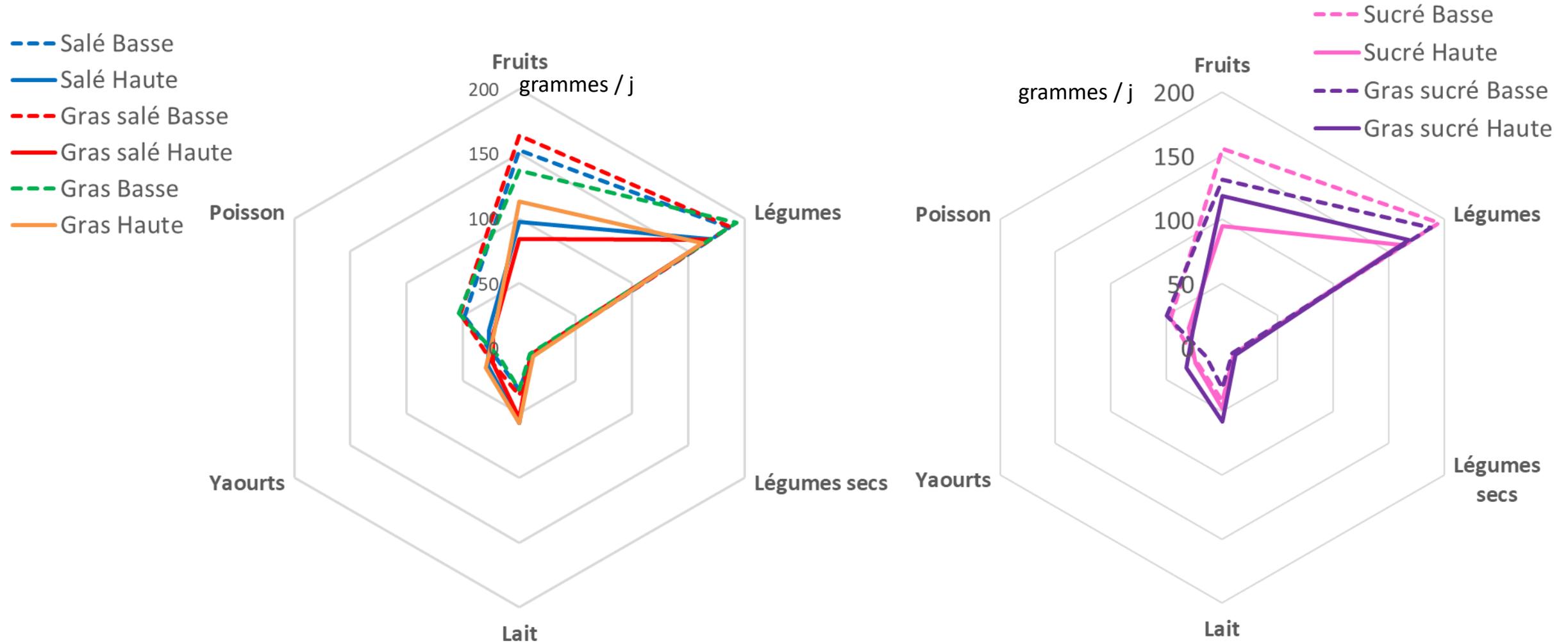
Résultats préliminaires – produits gras/salé/sucrés



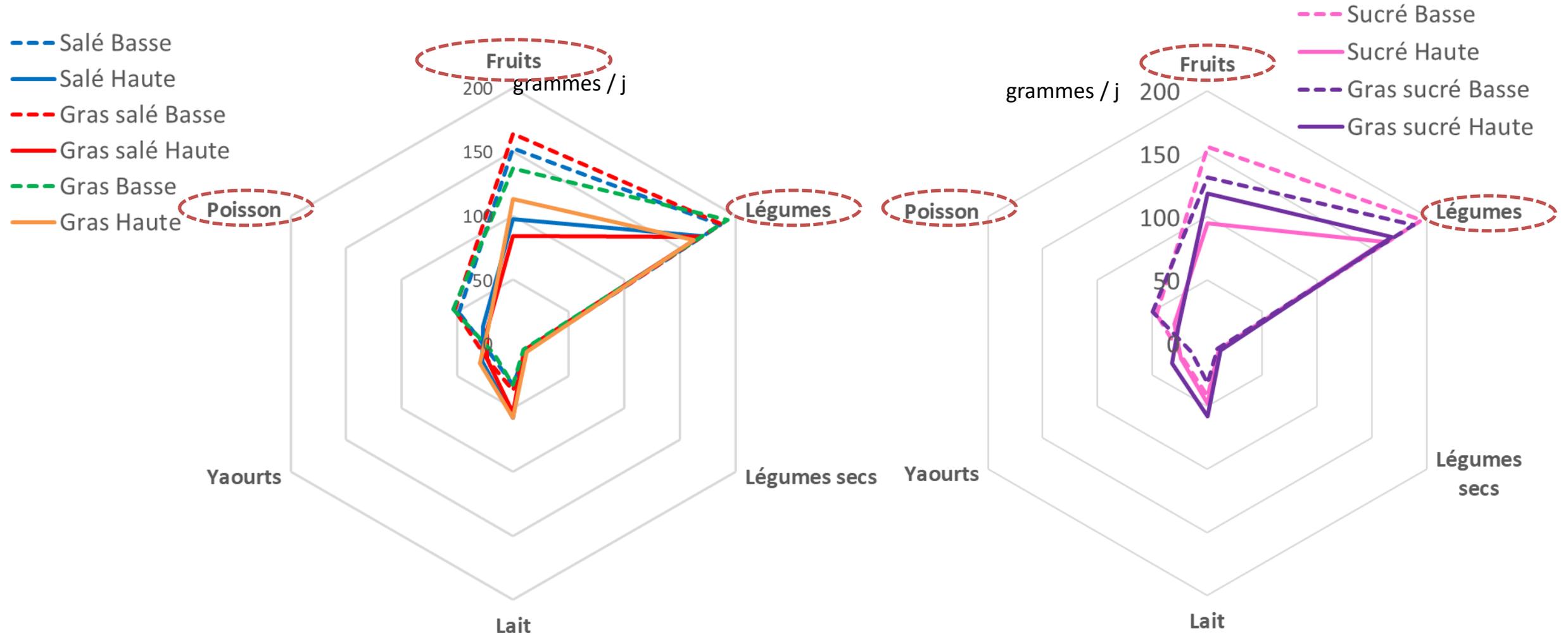
Résultats préliminaires – produits gras/salé/sucrés



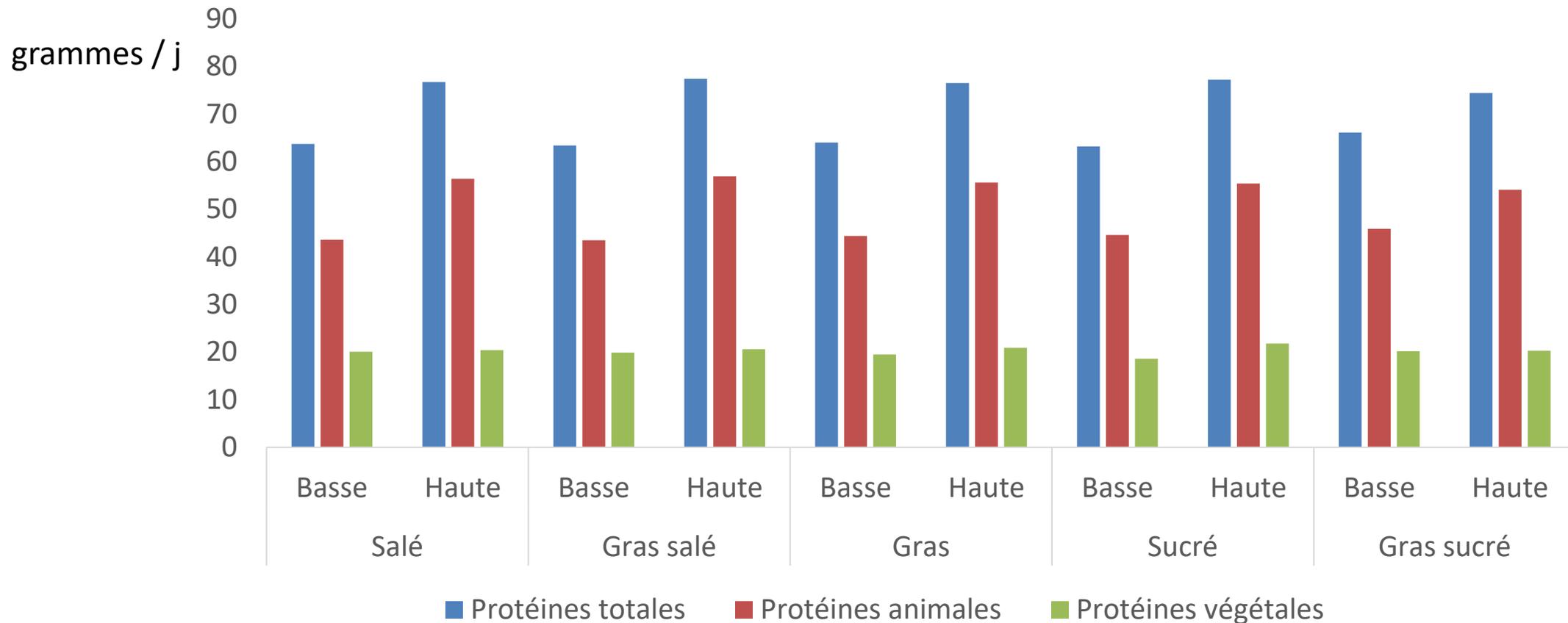
Résultats préliminaires – produits favorables à la santé



Résultats préliminaires – produits favorables à la santé

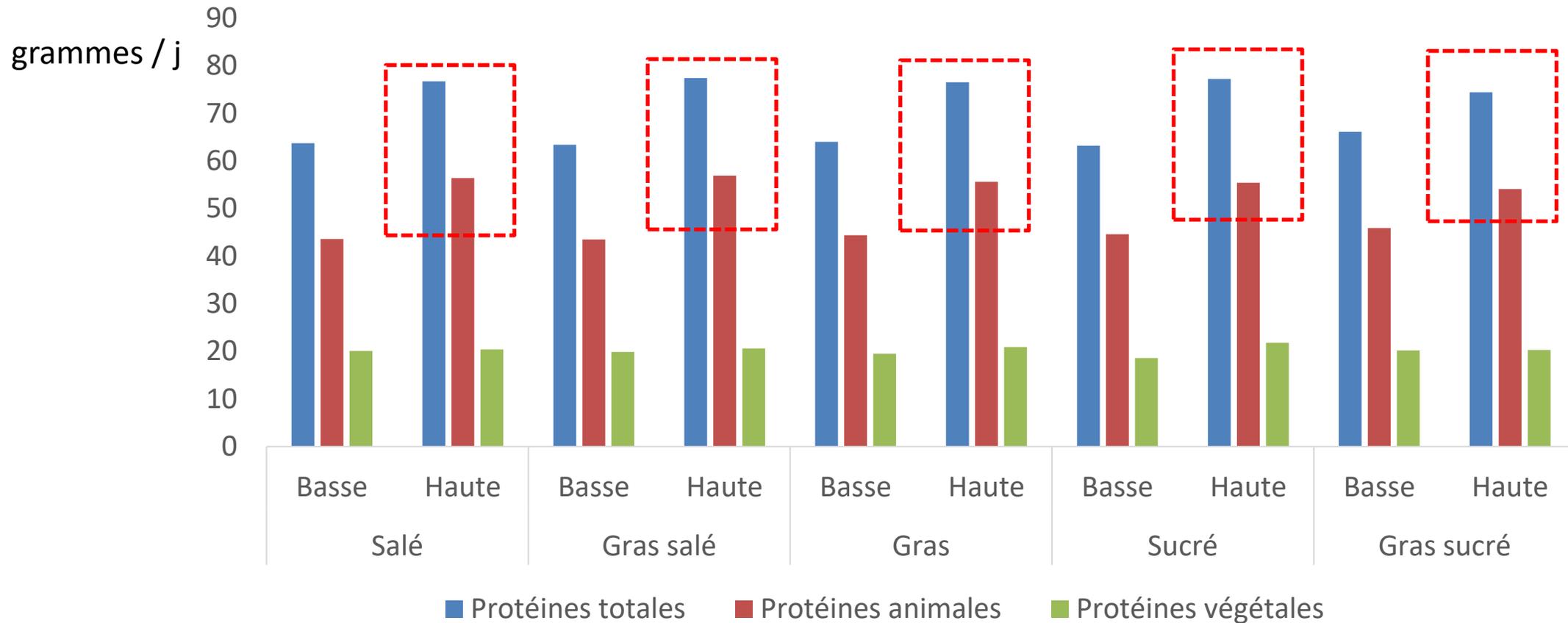


Résultats préliminaires – Macronutriments



Autres indicateurs à compléter pour lipides, glucides (rapportés % apport énergétique total) et micronutriments, indicateurs globaux de qualité nutritionnelle : score PNNS, autres

Résultats préliminaires – Macronutriments



Autres indicateurs à compléter pour lipides, glucides (rapportés % apport énergétique total) et micronutriments, indicateurs globaux de qualité nutritionnelle : score PNNS, autres

Perspectives

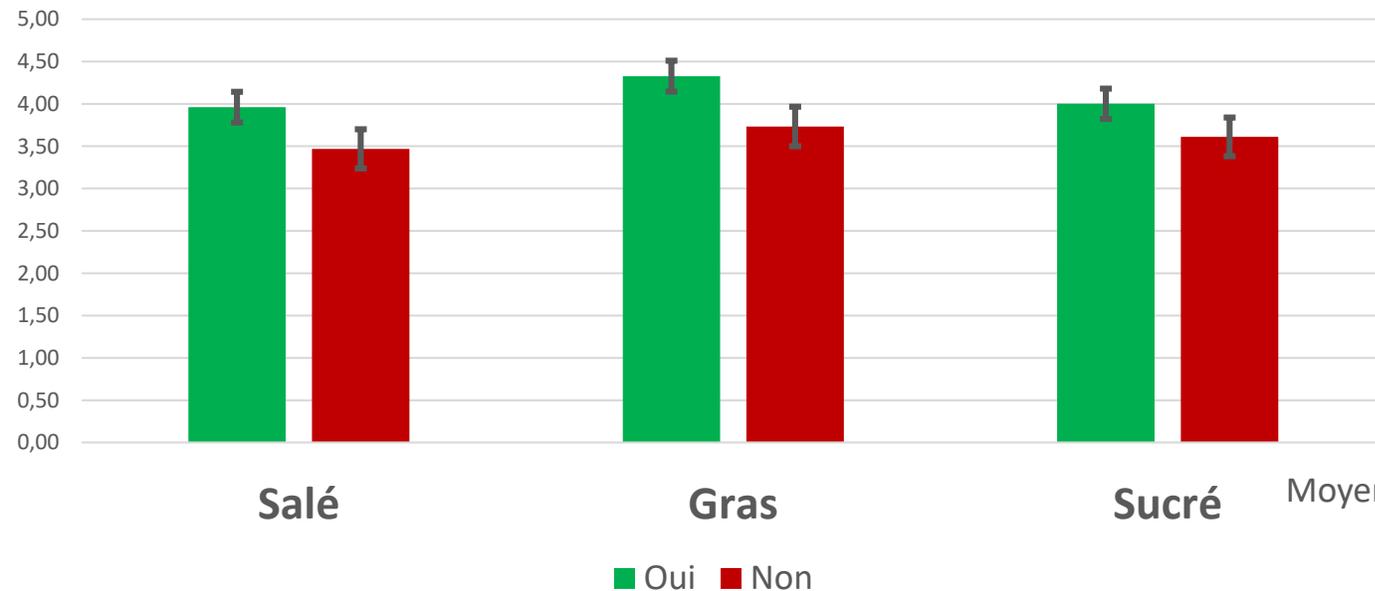
- Participants avec des plus hautes préférences salé, gras salé, gras, sucré, gras sucré apports alimentaires différents :
 - plus hautes consommations produits gras et/ou salé ou sucré
 - plus faibles consommations de produits favorables à la santé : fruits et légumes
 - ↳ similarités avec précédents travaux NutriNet-Santé
- Profils de consommation de macro et micronutriments à définir pour compléter ces résultats
- Pistes sur une différence de qualité nutritionnelle de l'alimentation selon les préférences dans NutriParm, à confirmer dans 2^{ème} échantillon NutriNet-Santé
- Nécessité de mieux comprendre les impacts que peuvent avoir les préférences dans cette population, comparaison Antilles vs. Hexagone

Annexes

[Effectifs Martinique](#)

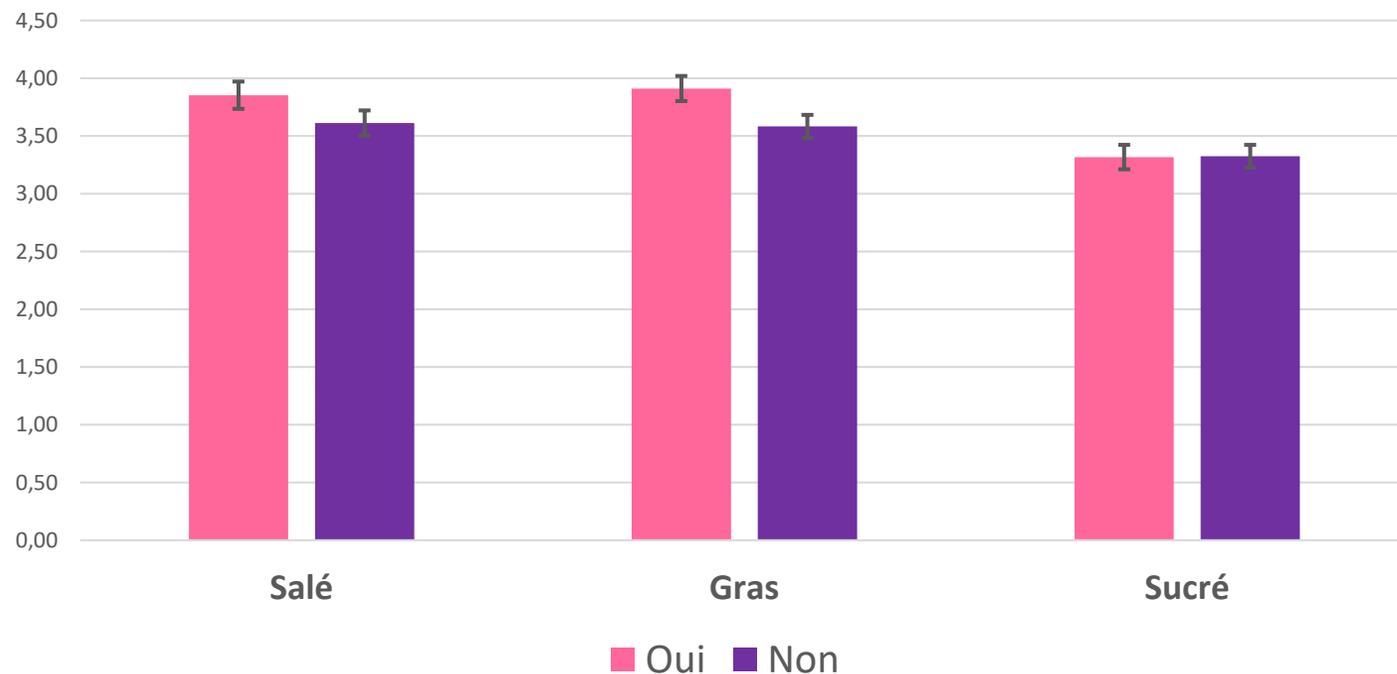
[Effectifs Guadeloupe](#)

Moyenne des indices de préférences sur la variable "consommation alcool" pour les **hommes**



La consommation d'alcool est associée avec des préférences plus élevées pour les 3 sensations, sauf pour le sucré chez les femmes

Moyennes des indices de préférence sur la variable "consommation alcool" pour les **femmes**

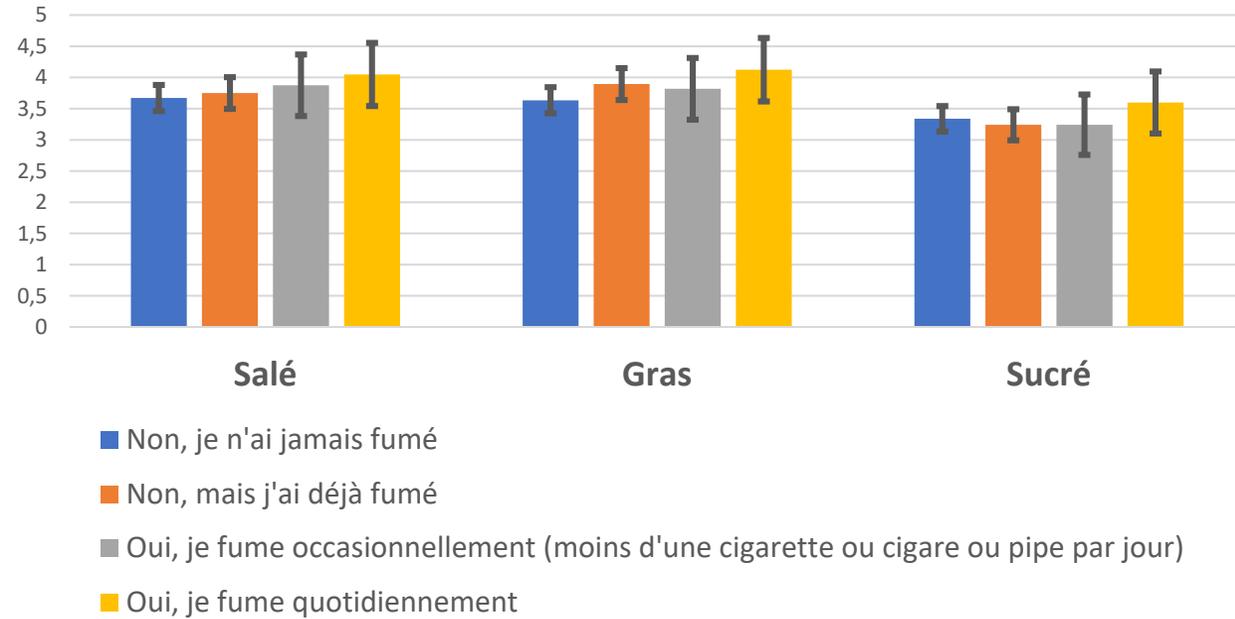


Rappel EPIPREF :

- **Effet positif sur salé et sucré chez les hommes et chez les femmes**
- **Effet positif sur gras-salé, mais pas sur gras-sucré**



Moyenne des indices de préférences **HOMMES** par la covariable **tabac**



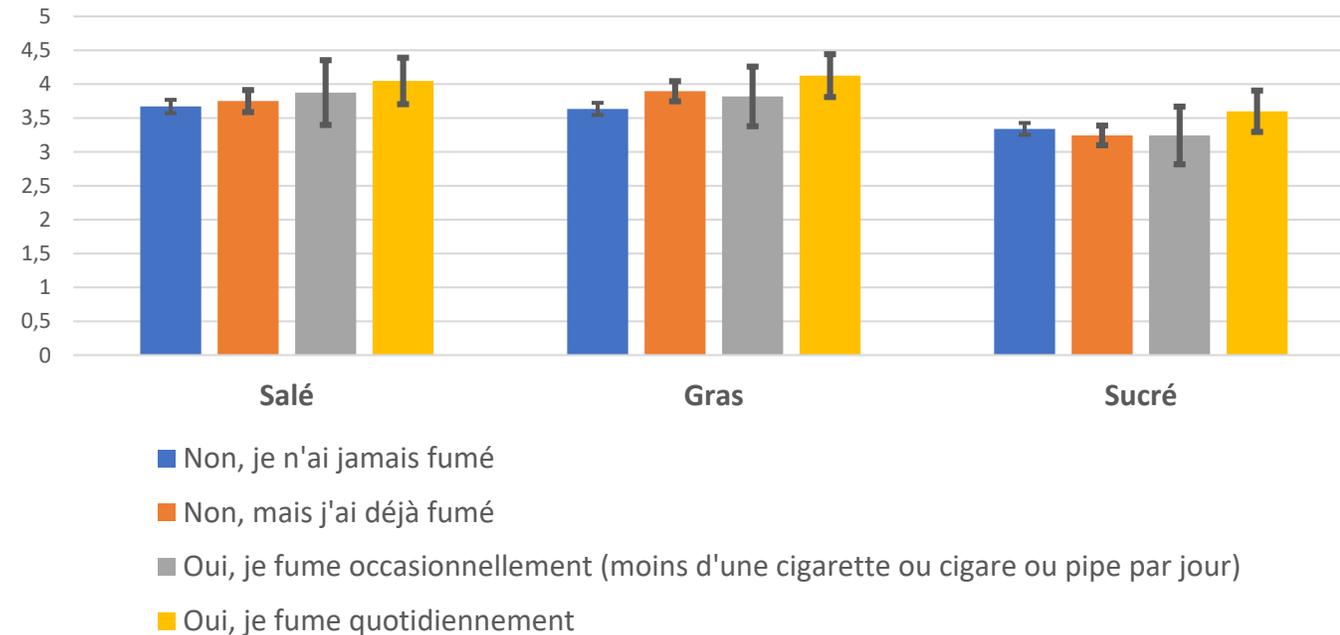
Rappel EIPREF :

- **Effet positif sur salé chez les hommes et chez les femmes**
- **Effet négatif sur le sucré chez les femmes**
- **Effet positif sur le gras-salé, mais pas sur gras-sucré**

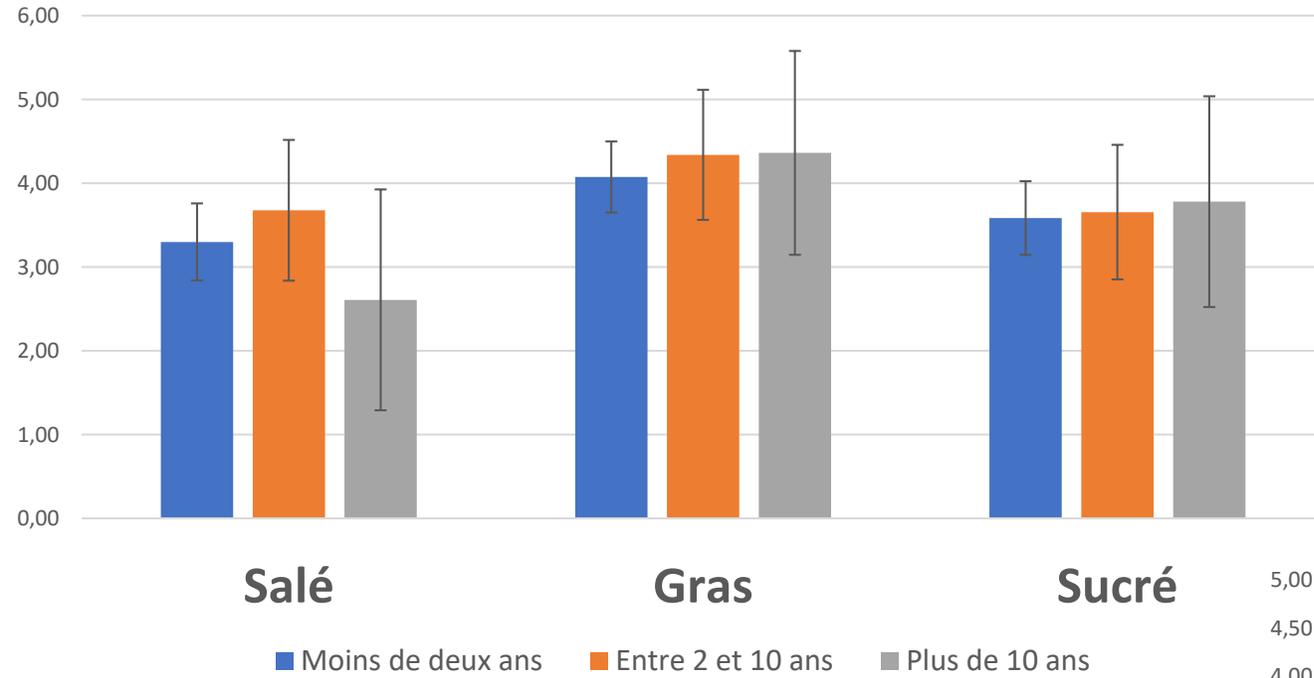


CONSOMMATION TABAC

Moyenne des indices de préférences **FEMMES** par la covariable **tabac**

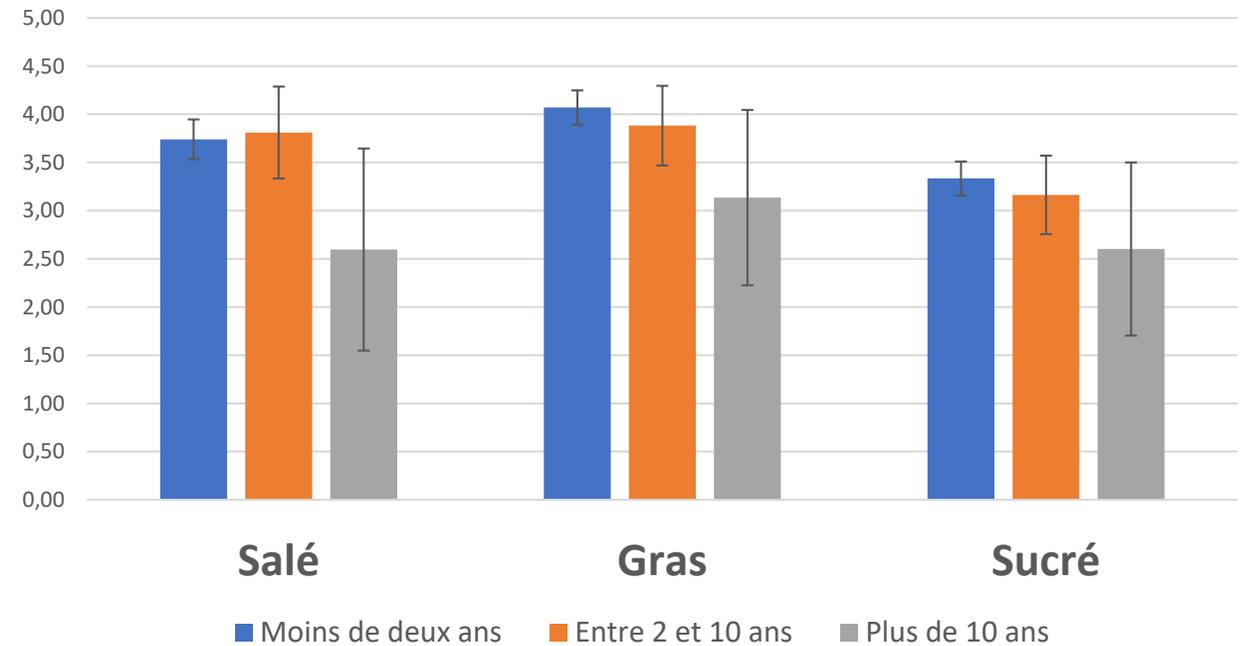


Moyenne des indices de préférences par la variable "EFFET MARTINIQUE" pour les hommes

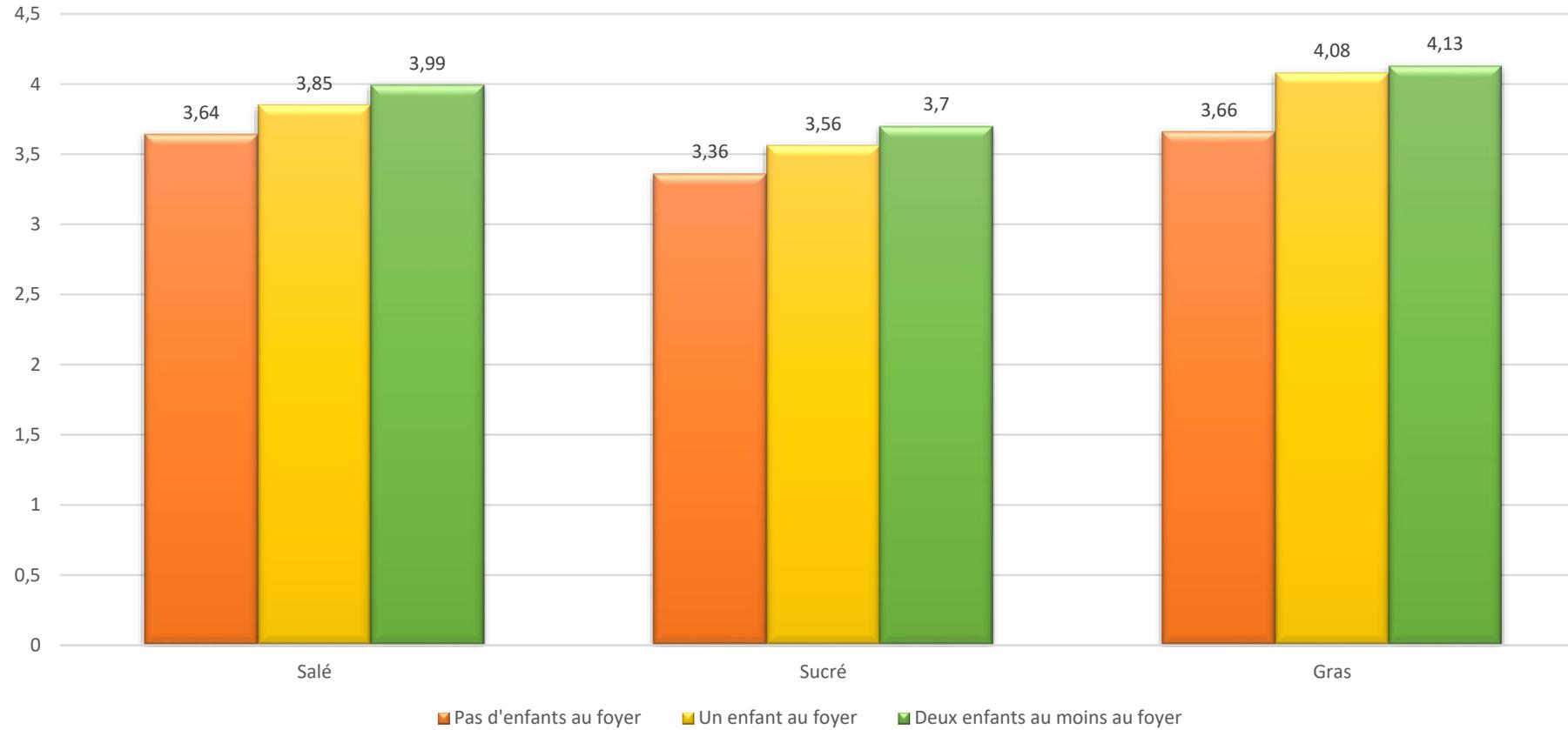


EFFET « DUREE DE VIE EN MARTINIQUE

Moyenne des indices de préférences par la variable "EFFET MARTINIQUE" pour les femmes



Moyenne des indices de préf avec présence de mineurs au foyer





Soupe de Poisson

Fromage Blanc

Gâteau Amandes

Crème dessert chocolat