

EXERCICE 2 : DATA(HOUSEDATA)

UN EXO SEXISTE !

AFC - LA RÉPARTITION DES TÂCHES MÉNAGÈRES

Le tableau housetasks présente la répartition de plusieurs tâches ménagères selon la personne qui les réalise au sein du couple.

- 4 colonnes : rôles différents dans le foyer
- 13 lignes : tâches ménagers

		Wife	Alternating	Husband	Jointly
Laundry	156	14	2	4	
Main_meal	124	20	5	4	
Dinner	77	11	7	13	
Breakfast	82	36	15	7	
Tidying	53	11	1	57	
Dishes	32	24	4	53	
Shopping	33	23	9	55	
Official	12	46	23	15	
Driving	10	51	75	3	
Finances	13	13	21	66	
Insurance	8	1	53	77	
Repairs	0	3	160	2	
Holidays	0	1	6	153	

TEST PRÉLIMINAIRE DU CHI2

- Test du $X^2 \approx 1944.5$
- p_value proche de 0

Nous rejetons donc l'hypothèse nulle d'indépendance. Autrement dit, certaines tâches sont clairement associées à un membre du couple. Par exemple, la lessive ou le repas sont surtout faits par la femme, alors que les réparations ou la conduite sont plutôt masculines. La répartition n'est pas aléatoire.

Pearson's Chi-squared test

data: housetasks

X-squared = 1944.5, df = 36, p-value < 2.2e-16

	wife	Alternating	Husband	Jointly
Laundry	60.55046	25.63303	38.44954	51.36697
Main_meal	52.63761	22.28326	33.42489	44.65424
Dinner	37.15596	15.72936	23.59404	31.52064
Breakfast	48.16514	20.38991	30.58486	40.86009
Tidying	41.97248	17.76835	26.65252	35.60665
Dishes	38.87615	16.45757	24.68635	32.97993
Shopping	41.28440	17.47706	26.21560	35.02294
Official	33.02752	13.98165	20.97248	28.01835
Driving	47.82110	20.24427	30.36640	40.56823
Finances	38.87615	16.45757	24.68635	32.97993
Insurance	47.82110	20.24427	30.36640	40.56823
Repairs	56.76606	24.03096	36.04644	48.15654
Holidays	55.04587	23.30275	34.95413	46.69725

TABLEAU DE CONTINGENCE

Ce tableau permet de voir comment les tâches sont réparties dans le couple :

- Les femmes (Wife) réalisent environ 34 % de l'ensemble des tâches,
- Les hommes (Husband) environ 22 %,
- Et près de 29 % des tâches sont faites ensemble (Jointly).

	Wife	Alternating	Husband	Jointly	Sum
Laundry	8.9	0.8	0.1	0.2	10.1
Main_meal	7.1	1.1	0.3	0.2	8.8
Dinner	4.4	0.6	0.4	0.7	6.2
Breakfast	4.7	2.1	0.9	0.4	8.0
Tidying	3.0	0.6	0.1	3.3	7.0
Dishes	1.8	1.4	0.2	3.0	6.5
Shopping	1.9	1.3	0.5	3.2	6.9
Official	0.7	2.6	1.3	0.9	5.5
Driving	0.6	2.9	4.3	0.2	8.0
Finances	0.7	0.7	1.2	3.8	6.5
Insurance	0.5	0.1	3.0	4.4	8.0
Repairs	0.0	0.2	9.2	0.1	9.5
Holidays	0.0	0.1	0.3	8.8	9.2
Sum	34.4	14.6	21.8	29.2	100.0

PROFILS LIGNES ET COLONNES

On a calculé deux types de profils : les profils lignes et les profils colonnes, qui permettent de lire le tableau de contingence sous deux angles différents.

- Le premier tableau (profils lignes) montre, pour chaque tâche ménagère, la répartition entre les membres du couple.
- Le second tableau (profils colonnes) montre, pour chaque catégorie de personne, quelles tâches elle réalise le plus souvent.

	Wife	Alternating	Husband	Jointly	Total
Laundry	88.6364	7.9545	1.1364	2.2727	100
Main_meal	81.0458	13.0719	3.2680	2.6144	100
Dinner	71.2963	10.1852	6.4815	12.0370	100
Breakfeast	58.5714	25.7143	10.7143	5.0000	100
Tidying	43.4426	9.0164	0.8197	46.7213	100
Dishes	28.3186	21.2389	3.5398	46.9027	100
Shopping	27.5000	19.1667	7.5000	45.8333	100
Official	12.5000	47.9167	23.9583	15.6250	100
Driving	7.1942	36.6906	53.9568	2.1583	100
Finances	11.5044	11.5044	18.5841	58.4071	100
Insurance	5.7554	0.7194	38.1295	55.3957	100
Repairs	0.0000	1.8182	96.9697	1.2121	100
Holidays	0.0000	0.6250	3.7500	95.6250	100
Ensemble	34.4037	14.5642	21.8463	29.1858	100

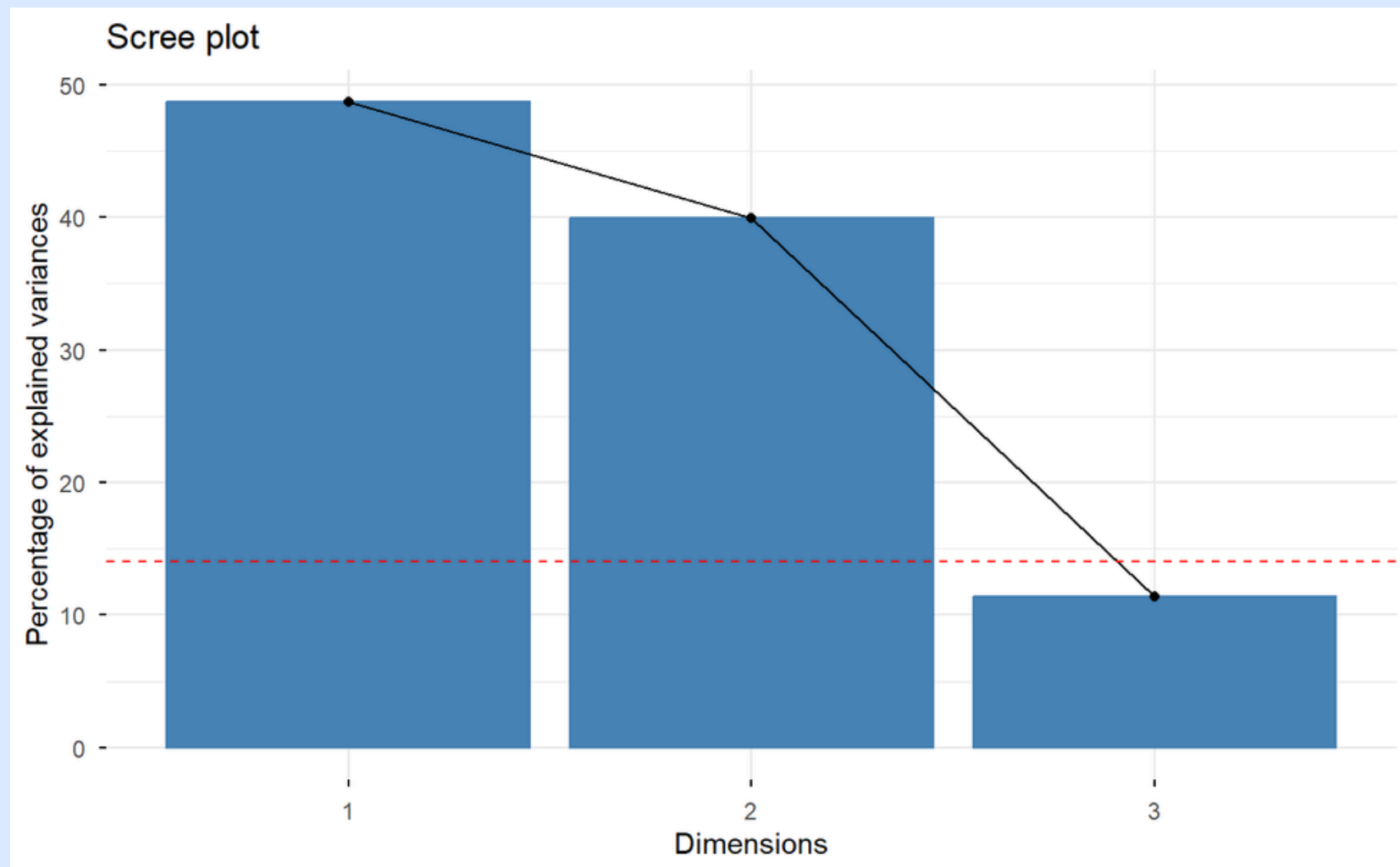
	Wife	Alternating	Husband	Jointly	Ensemble
Laundry	26.0000	5.5118	0.5249	0.7859	10.0917
Main_meal	20.6667	7.8740	1.3123	0.7859	8.7729
Dinner	12.8333	4.3307	1.8373	2.5540	6.1927
Breakfeast	13.6667	14.1732	3.9370	1.3752	8.0275
Tidying	8.8333	4.3307	0.2625	11.1984	6.9954
Dishes	5.3333	9.4488	1.0499	10.4126	6.4794
Shopping	5.5000	9.0551	2.3622	10.8055	6.8807
Official	2.0000	18.1102	6.0367	2.9470	5.5046
Driving	1.6667	20.0787	19.6850	0.5894	7.9702
Finances	2.1667	5.1181	5.5118	12.9666	6.4794
Insurance	1.3333	0.3937	13.9108	15.1277	7.9702
Repairs	0.0000	1.1811	41.9948	0.3929	9.4610
Holidays	0.0000	0.3937	1.5748	30.0589	9.1743
Total	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000

VALEURS PROPRES ET INERTIE

Le tableau et le graphique montrent que :

- Le premier axe explique 48,7 % des différences,
- Le deuxième axe explique 39,9 %,

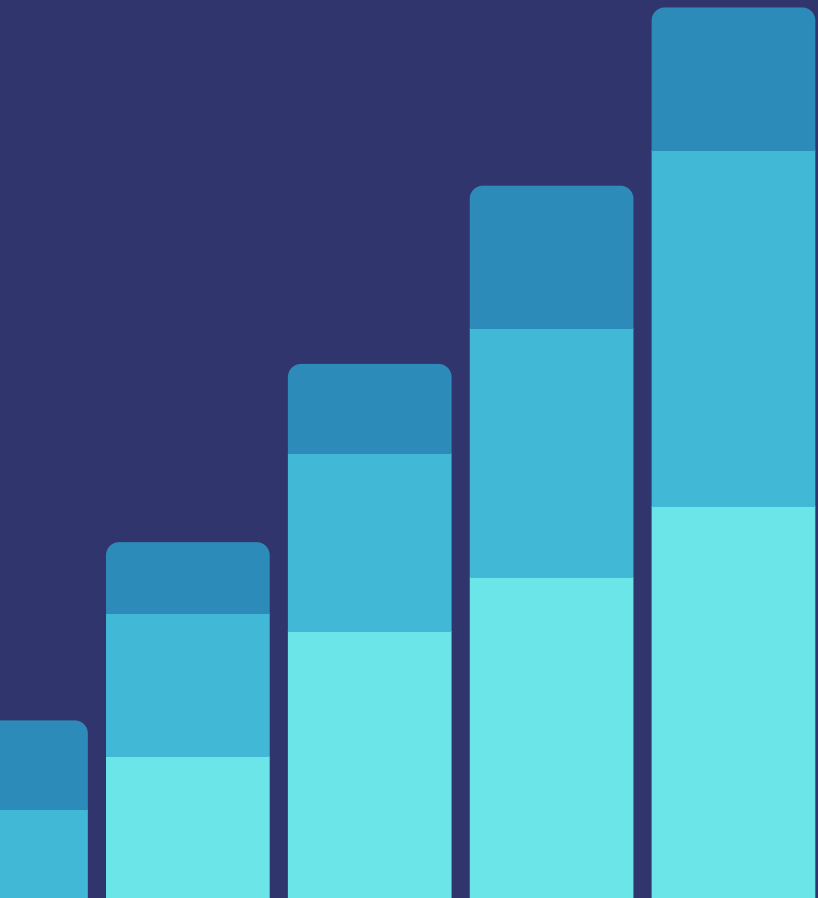
Ensemble, ils représentent près de 89 % de toute l'information du tableau.



Scree plot 1

La ligne est placée à 14,3 %, ce qui correspond à la valeur moyenne attendue si toutes les dimensions avaient la même importance. En résumé, cette étape permet de confirmer visuellement que seules les deux premières dimensions sont nécessaires pour interpréter l'analyse car les axes sont situés au-dessus de cette ligne.

FORCE DU LIEN ENTRE LES COLONNES ET LIGNES



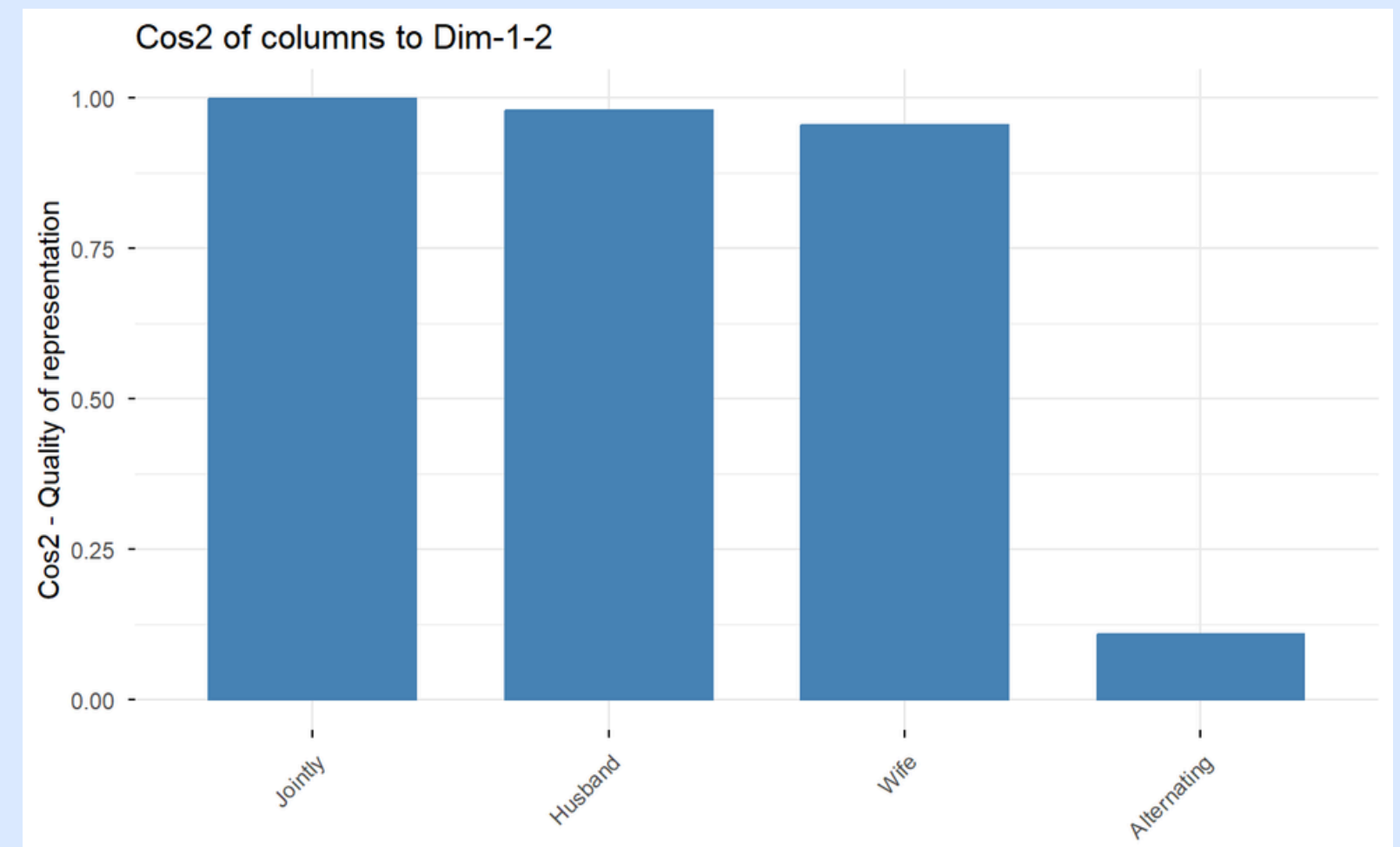
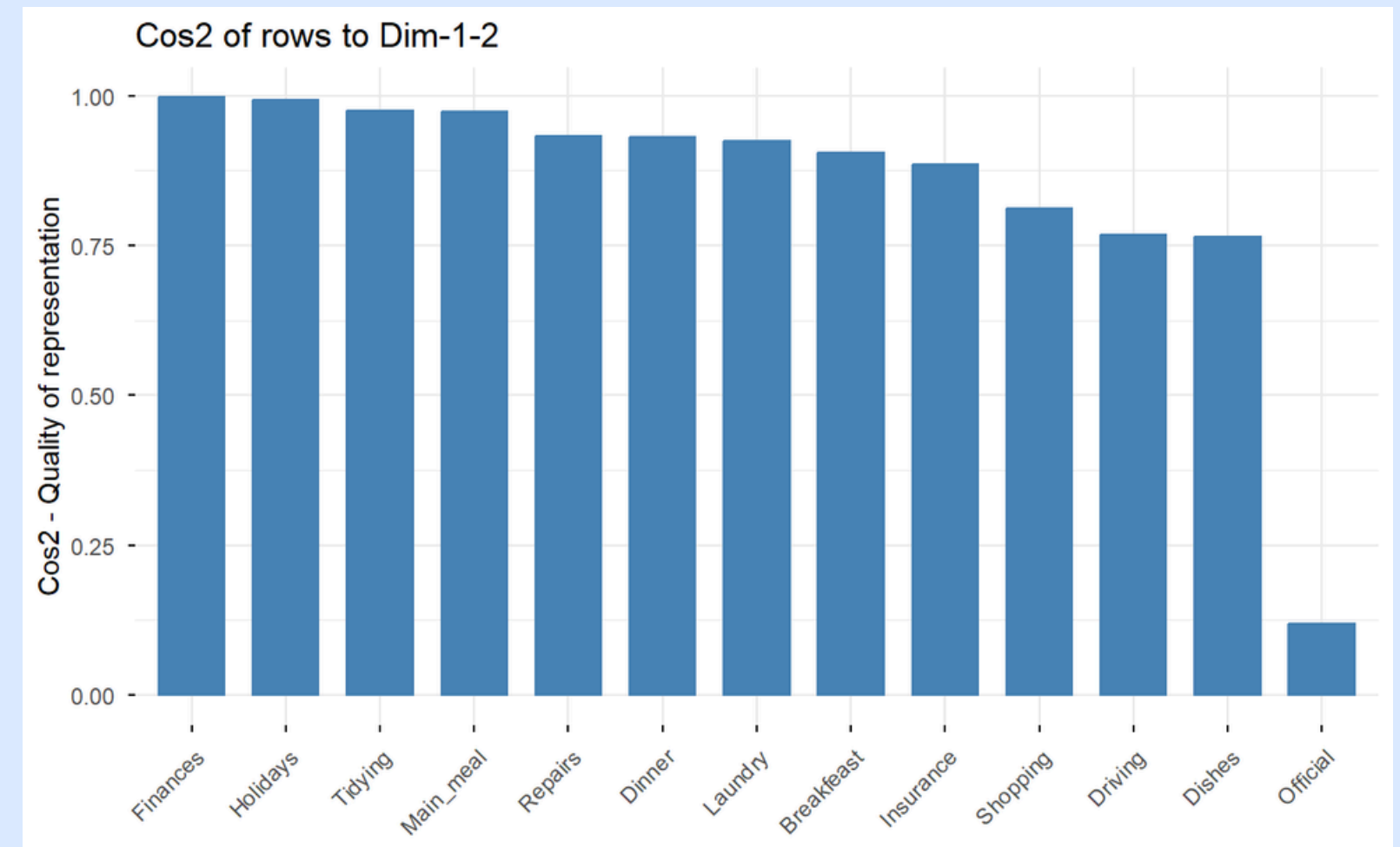
$X\text{-squared}/\text{sum}(\text{housetasks})$
1.11494

Cette valeur indique à quel point les écarts entre les observations réelles et celles attendues sont importants. Ici, la valeur dépasse 1, ce qui montre qu'il existe un lien fort entre le type de tâche et la personne qui la fait.

QUALITÉ DE REPRÉSENTATION DES MODALITÉS SUR LE PLAN PRINCIPAL

On a mesuré la fiabilité de la projection d'un point sur les Axes 1 et 2 grâce à \cos^2 .

- Rôles Fiables : Wife, Husband, Jointly sont très bien représentés ($\cos^2 \approx 1$).
- Rôle Non Fiable : Alternating a un \cos^2 très bas. Son profil n'est pas expliqué par nos deux axes principaux.
- Tâches Clés : Repairs, Finances, Laundry sont fiables et au cœur des associations.



CONTRIBUTIONS DES MODALITÉS AUX DEUX PREMIERS AXES

	Dim 1	Dim 2
Laundry	18.2867003	5.5638913
Main_meal	12.3888433	4.7355230
Dinner	5.4713982	1.3210221
Breakfast	3.8249284	3.6986131
Tidying	1.9983518	2.9656441
Dishes	0.4261663	2.8441170
Shopping	0.1755248	2.5151584
Official	0.5207837	0.7956201
Driving	8.0778371	7.6468564
Finances	0.8750075	5.5585460
Insurance	6.1470616	4.0203590
Repairs	40.7300940	15.8806509
Holidays	1.0773030	42.4539986
	Dim 1	Dim 2
Wife	44.462018	10.312237
Alternating	0.103739	2.782794
Husband	54.233879	17.786612
Jointly	1.200364	69.118357

Axe 1 : L'Opposition Genrée :

- Rôles Moteurs : Husband et Wife ont la plus forte contribution. Ils définissent l'opposition principale.
- Tâches Clés : Repairs, Laundry, Main_meal sont les tâches qui différencient le plus les deux pôles (masculin vs. féminin).

Axe 2 : Le Partage

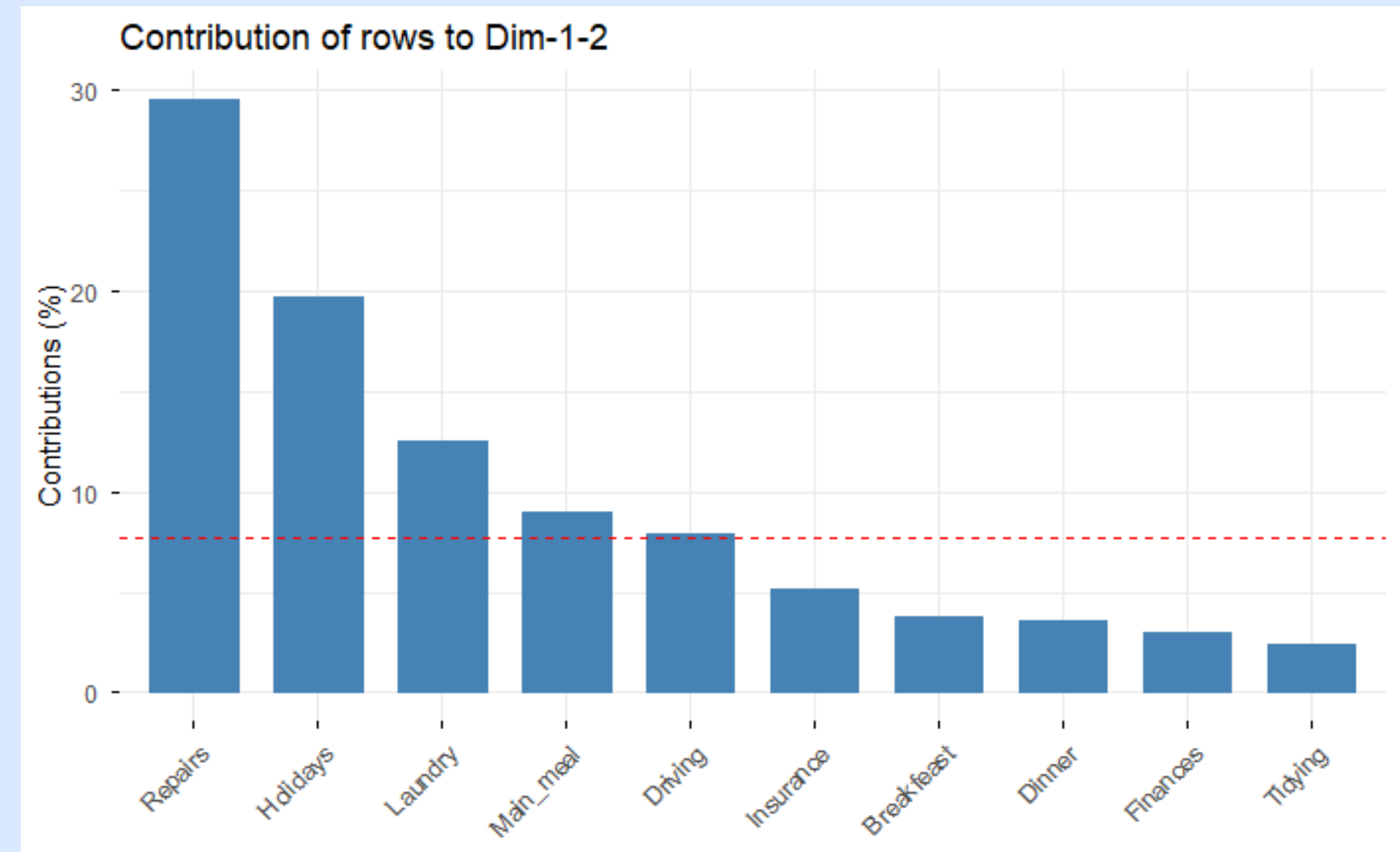
- Rôle Moteur : Jointly (Ensemble) domine largement. Il structure le second axe.
- Tâches Clés : Holidays et Repairs (seconde contribution) montrent la distinction entre tâches partagées et tâches individuelles.

CONTRIBUTION DES LIGNES

Chaque barre bleue représente le pourcentage de contribution d'une tâche à la construction des axes.

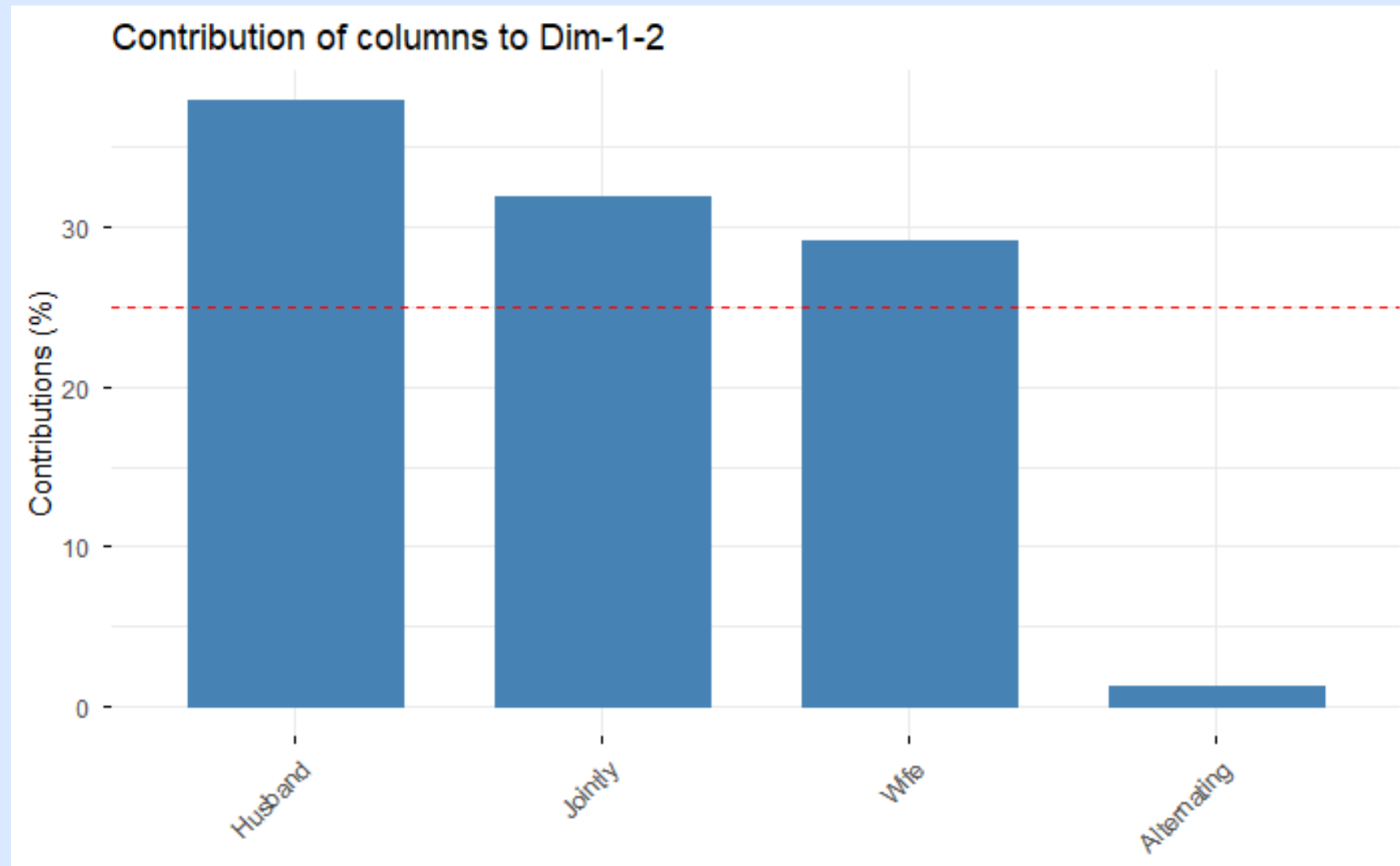
Quand on combine les deux axes, “Repairs” et “Holidays” restent les plus importantes, suivies de “Laundry” et “Main_meal”.

Ces tâches sont donc celles qui structurent le plus l'analyse globale, en représentant bien les différences dans la répartition des rôles au sein du couple.



CONTRIBUTION DES COLONNES

Ici, on regarde quelles catégories de personnes (femme, mari, alternance, ensemble) influencent le plus les deux axes de l'AFC.



Quand on combine les deux axes, “Husband”, “Wife” et “Jointly” sont les plus importants. On peut donc dire que l’analyse montre deux grands contrastes :

- d’un côté, les tâches genrées (homme/femme),
- de l’autre, les tâches faites ensemble, symbolisant une répartition plus équilibrée.

REPRÉSENTATION DES PROFILS LIGNES

Ce graphique représente la position des différentes tâches ménagères, en fonction de la similarité de leurs profils de réalisation.

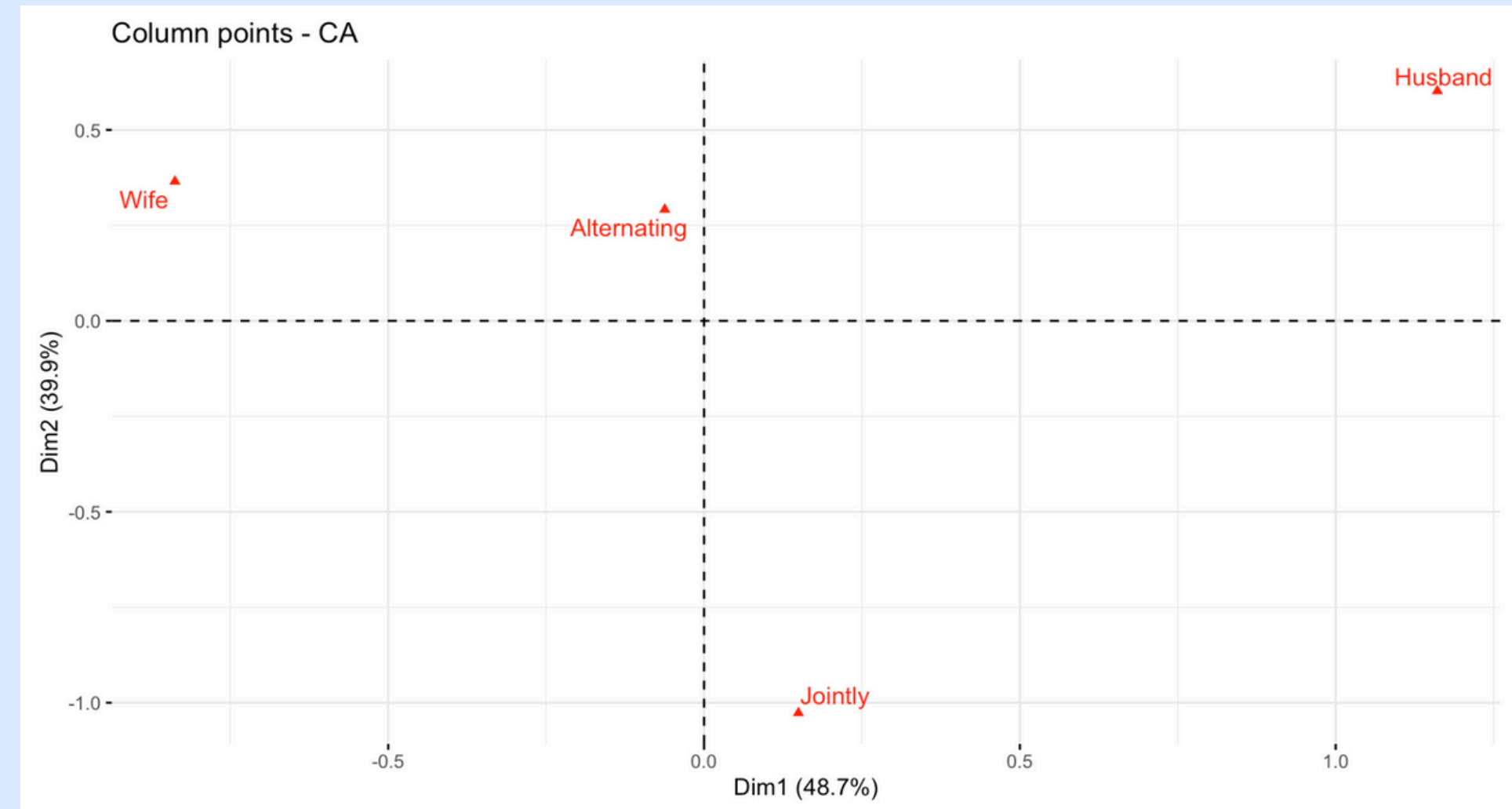
- Les tâches Laundry et Meals sont proches, ce qui traduit un même type d'activités domestiques.
- Repairs et Driving, plus éloignées, relèvent davantage des tâches techniques.



REPRÉSENTATION DES PROFILS COLONES

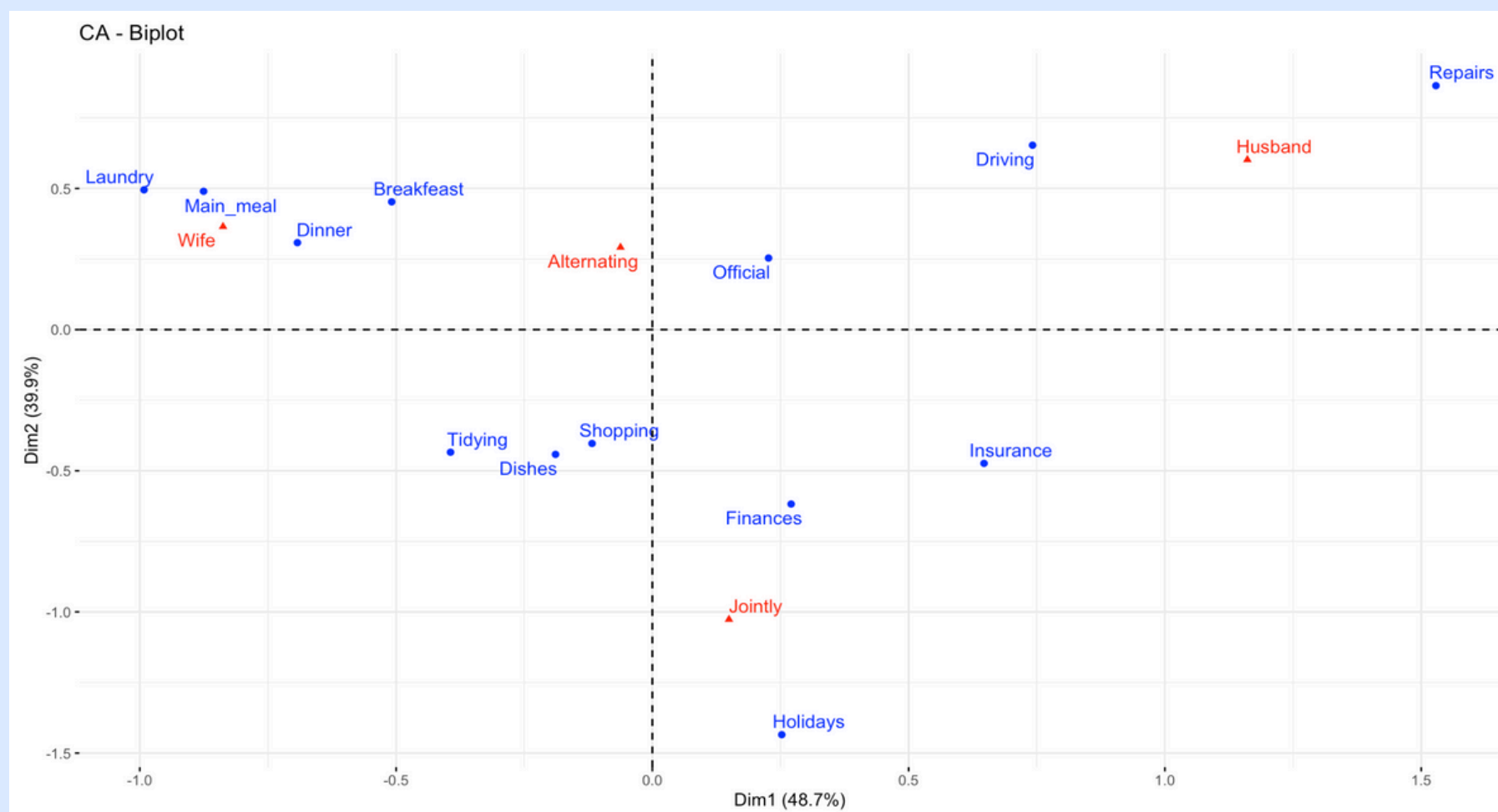
Ce graphique représente la position des différentes catégories de personnes, en fonction de la répartition des tâches qu'elles accomplissent.

- Wife, située à gauche du graphique, correspond aux tâches les plus domestiques.
- Husband, placé à droite, est lié aux activités plus techniques,
- Jointly, en bas du graphique, représente les tâches souvent partagées.



REPRÉSENTATION SUPERPOSÉE DES PROFILS

Ce graphique combine les deux précédents et met en évidence les correspondances entre les types de tâches ménagères (en bleu) et les catégories de personnes qui les réalisent (en rouge).



- “Wife” est très proche de Laundry et Meals, montrant que ces tâches sont principalement faites par les femmes.
- “Husband” est associé à Repairs et Driving, donc plutôt des tâches techniques.
- “Jointly” se rapproche de Shopping et Dishes, des activités souvent partagées.

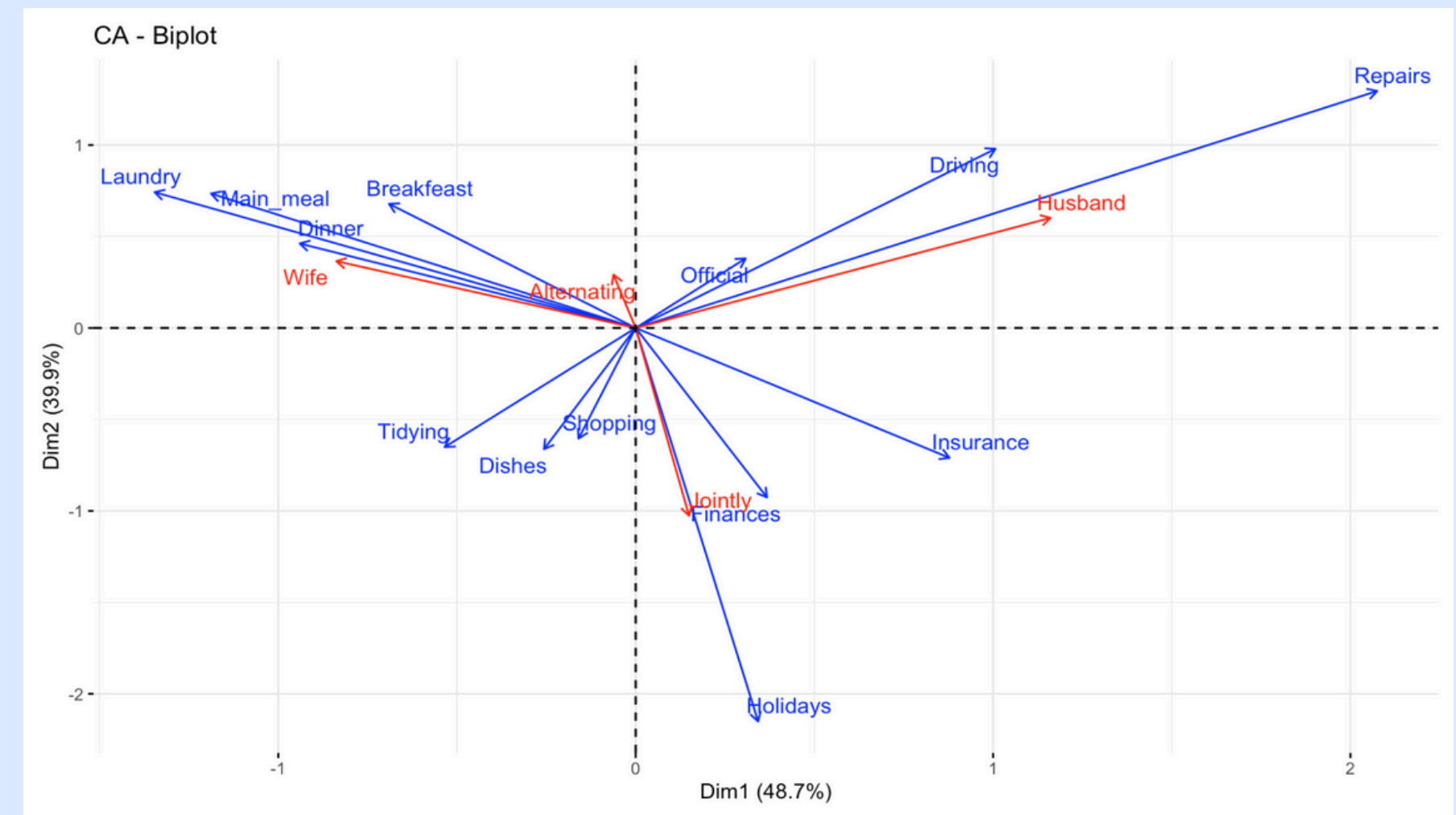
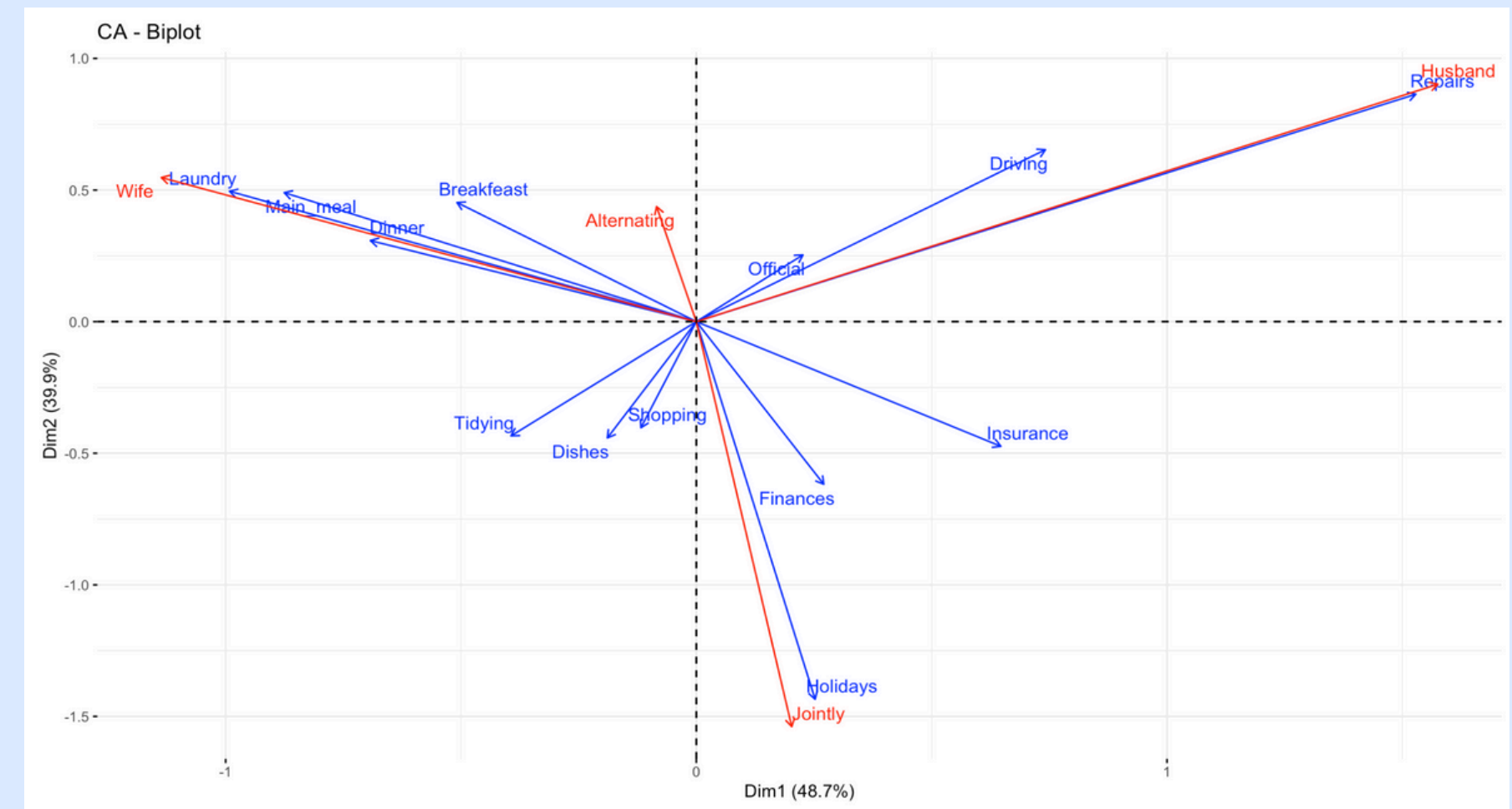
BIPLOT ASYMETRIQUE

Ces deux graphiques représentent la même analyse que précédemment, mais avec des flèches pour mieux montrer les relations entre les variables (en rouge les catégories de personnes, en bleu les tâches ménagères).

Ces graphiques confirment les tendances déjà observées :

Les femmes s'occupent majoritairement des tâches domestiques quotidiennes,
Les hommes des tâches techniques ou ponctuelles,

Certaines activités (courses, finances, vacances) sont plus équilibrées et partagées.



A series of ten horizontal bars of varying lengths in a light blue color, positioned on the left side of the slide.

Merci pour votre attention 👍