

SAS Rapport Partie 3 Question 1

Les captures d'écrans des tableaux ne présentent pas toutes les colonnes mais seulement celles pertinentes pour le changement effectué.

Partie 2.1) Démographie

1) Création de DM :

On crée DM à partir des informations de base sur les patients (Demography). On y ajoute l'âge actuel des patients (AGE_TODAY) et leur niveau d'étude à savoir "supérieur" si les nombres d'années d'étude est supérieur à 15 sinon "secondaire" (ED_GROUP). Il y a 102 lignes, une par patient.

Obs.	USUBJID	SEX	RACE	WRKSTAT	BIRTHDTYY	AGE_TODAY	ED_GROUP
1	0020022	MALE	HISPANIC	RETIRED	1941	78	Niveau d'étude supérieur
2	0020029	FEMALE	HISPANIC	RETIRED	1942	77	Niveau d'étude supérieur
3	0030032	MALE	HISPANIC	RETIRED	1946	73	Niveau d'étude supérieur
4	0030033	FEMALE	HISPANIC	RETIRED	1938	81	Niveau d'étude supérieur
5	0040049	FEMALE	CAUCASIAN	RETIRED	1950	69	Niveau d'étude secondaire

2) Création de DM TRT :

On créer DM_TRT en fusionnant les informations sur les patients (DM) avec les informations sur les traitements (Treatment_Assignment).

Obs.	USUBJID	TRTDESC	ASGNDDTM
1	0020022	Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03
2	0020029	Mentalor 120mg	05AUG2009:11:08:29
3	0030032	Placebo	19MAY2009:09:17:01
4	0030033	Mentalor 50mg	05JUN2009:08:53:00
5	0040049	Mentalor 50mg	25JUN2009:08:48:44

3) Description statistique de AGE TODAY :

La procédure MEANS

Variable d'analyse : AGE_TODAY Âge en années							
Treatment Group Code	N obs	Minimum	Maximum	Moyenne	Ec-type	Variance	Médiane
1	34	60.0000000	84.0000000	71.5294118	6.9771718	48.6809269	70.5000000
2	34	59.0000000	87.0000000	72.0000000	7.8778554	62.0606061	70.5000000
3	34	56.0000000	84.0000000	74.7058824	6.8292127	46.6381462	76.0000000

Les résultats sont très similaires, seul le groupe 3 semble avoir des patients en moyenne un petit peu plus vieux.

Partie 2.2) Examen physique

1) Calcul de l'IMC :

On a ajouté la taille du patient pour chaque ligne afin d'avoir l'IMC dans une nouvelle colonne pour chaque visite.

Lignes totales : 701 Colonnees totales : 13

⏪ ⏩ Lignes 1-100 ⏴ ⏵

	INVID	USUBJID ▲	VISID	VISDESC	VISTP	WGT	WGTH	HGT	IMC	
1	2	0020022	11	VISIT 11	SCHEDULED	76.1	OUNCE (WEIGHT)	173.0	25.43	^
2	2	0020022	27	VISIT 804	FOLLOW-UP	74.0	OUNCE (WEIGHT)	173.0	24.73	
3	2	0020022	9	VISIT 9	SCHEDULED	75.2	OUNCE (WEIGHT)	173.0	25.13	
4	2	0020022	21	VISIT ED	UNSCHEDULED	72.6	KILOGRAM	173.0	24.26	
5	2	0020022	26	VISIT 803	FOLLOW-UP	73.5	OUNCE (WEIGHT)	173.0	24.56	
6	2	0020022	13	VISIT 13	SCHEDULED	72.6	KILOGRAM	173.0	24.26	
7	2	0020022	1	VISIT 1	SCHEDULED	74.7	OUNCE (WEIGHT)	173.0	24.96	
8	2	0020022	25	VISIT 802	FOLLOW-UP	73.0	OUNCE (WEIGHT)	173.0	24.39	
9	2	0020029	27	VISIT 804	FOLLOW-UP	70.5	KILOGRAM	160.0	27.54	
10	2	0020029	26	VISIT 803	FOLLOW-UP	70.0	KILOGRAM	160.0	27.34	
11	2	0020029	13	VISIT 13	SCHEDULED	74.2	OUNCE (WEIGHT)	160.0	28.98	
12	2	0020029	9	VISIT 9	SCHEDULED	74.1	KILOGRAM	160.0	28.95	▼

2) Création de PE :

On créer PE en fusionnant les informations sur les patients ainsi que leurs traitements (DM_TRT) avec les informations sur les différentes visites (Physical_exam et Date_of_visit).

Lignes totales : 639 Colonnees totales : 26

⏪ ⏩ Lignes 1-100 ⏴ ⏵

	USUBJID ▲	VISID	VISTP	IMC	VISDT	SEX	AGE_TODAY	ED_GROUP	TRTCD	TRTDESC	ASGNDTTM	BLINDED
1	0020022	9	SCHEDULED	25.13	24SEP2009	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
2	0020022	25	FOLLOW-UP	24.39	14OCT2010	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
3	0020022	11	SCHEDULED	25.43	14JAN2010	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
4	0020022	2	SCHEDULED	24.96	.	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
5	0020022	26	FOLLOW-UP	24.56	10DEC2010	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
6	0020022	27	FOLLOW-UP	24.73	04APR2011	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
7	0020022	13	SCHEDULED	24.26	07JUL2010	MALE	78	1 2		Mentalor 120mg	01JUL2009:12:29:03	N
8	0020029	13	SCHEDULED	28.98	04AUG2010	FEMALE	77	1 2		Mentalor 120mg	05AUG2009:11:08:25	N
9	0020029	26	FOLLOW-UP	27.34	10DEC2010	FEMALE	77	1 2		Mentalor 120mg	05AUG2009:11:08:25	N
10	0020029	11	SCHEDULED	28.95	17FEB2010	FEMALE	77	1 2		Mentalor 120mg	05AUG2009:11:08:25	N
11	0020029	25	FOLLOW-UP	28.13	21OCT2010	FEMALE	77	1 2		Mentalor 120mg	05AUG2009:11:08:25	N

3) Création PE Last Visit :

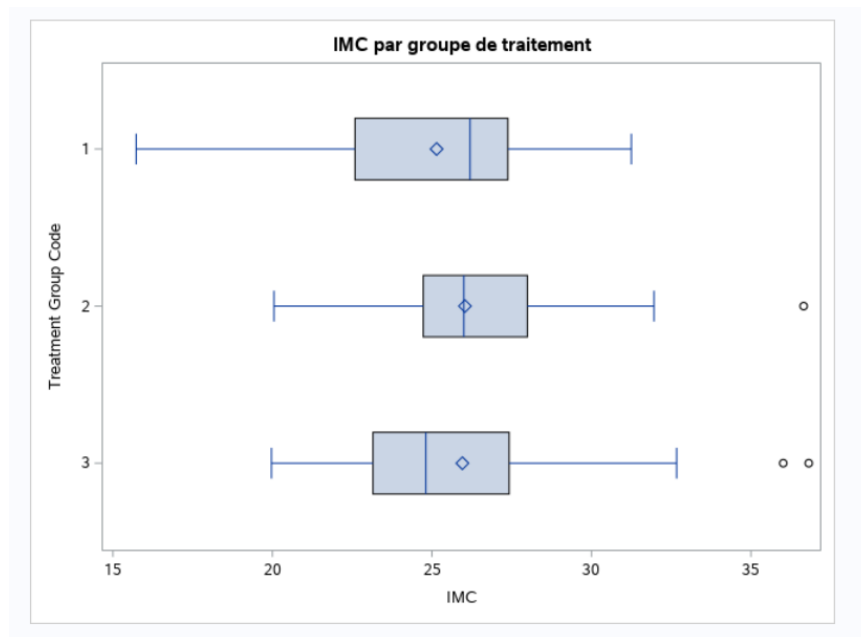
On ne garde pour chaque patient que la ligne qui correspond à sa dernière visite.

Lignes totales : 101 Colonnes totales : 26

Lignes 1-100

	USUBJID	VISTP	IMC	VISDTDD	VISDTMO	VISDTYY	VISDT	SEX	ED_GROUP	TRTCD	ASGNDTTM	BLINDED
1	0020022	FOLLOW-UP	24.73	04	APR	2011	04APR2011	MALE	1	2	01JUL2009:12:29:03	N
2	0020029	FOLLOW-UP	27.54	06	APR	2011	06APR2011	FEMALE	1	2	05AUG2009:11:08:29	N
3	0030032	FOLLOW-UP	24.81	21	MAR	2011	21MAR2011	MALE	1	3	19MAY2009:09:17:01	N
4	0030033	FOLLOW-UP	28.62	28	MAR	2011	28MAR2011	FEMALE	1	1	05JUN2009:08:53:00	N
5	0040049	FOLLOW-UP	21.16	22	MAR	2011	22MAR2011	FEMALE	2	1	25JUN2009:08:48:44	N
6	0050062	FOLLOW-UP	25.64	31	MAR	2011	31MAR2011	MALE	2	1	13JUL2009:09:29:48	N
7	0050063	FOLLOW-UP	29.75	29	MAR	2011	29MAR2011	FEMALE	1	2	23JUL2009:09:30:48	N
8	0060077	FOLLOW-UP	26.64	29	MAR	2011	29MAR2011	FEMALE	1	2	08JUN2009:08:00:18	N
9	0060079	FOLLOW-UP	22.06	04	APR	2011	04APR2011	FEMALE	1	1	03JUN2009:08:13:39	N
10	0064134	FOLLOW-UP	26.27	04	APR	2011	04APR2011	FEMALE	1	2	29JUL2009:07:47:01	N
11	0070096	FOLLOW-UP	24.84	31	MAR	2011	31MAR2011	FEMALE	2	2	21MAY2009:08:59:53	N

A. Représentation graphique de l'IMC moyen par groupe



La procédure MEANS

Pour avoir des valeurs plus précises on utilise la procédure MEANS qui nous donne le tableau ci-dessous.

Variable d'analyse : IMC IMC		
Treatment Group Code	N obs	Moyenne
1	34	25.1464706
2	34	26.0344118
3	33	25.9539394

On observe des résultats très proches concernant les moyennes de l'IMC des trois groupes. Le groupe 1 est le seul à avoir une petite différence avec les deux autres. On peut aussi voir sur

le graphique que l'IMC médian est plus faible pour le groupe 3, ou encore que l'IMC minimum du groupe 1 se démarque très clairement de toutes les autres valeurs obtenues.

B. Test de l'égalité des IMC avec ANOVA

Précisez les hypothèses du test et les vérifications à faire pour l'utiliser :

On a pour hypothèse H_0 que l'IMC de chaque groupe est égal, c'est-à-dire qu'il n'est pas influencé par le traitement. On prend pour valeur de rejet 5%. Donc si l'air sous la courbe obtenue avec la p-valeur est inférieure à 0.05 on rejette H_0 .

IMC par groupe de traitement

La procédure ANOVA

Informations sur les niveaux de classe		
Classe	Niveaux	Valeurs
TRTCD	3	1 2 3

Nombre d'observations lues	101
Nombre d'observations utilisées	101

IMC par groupe de traitement

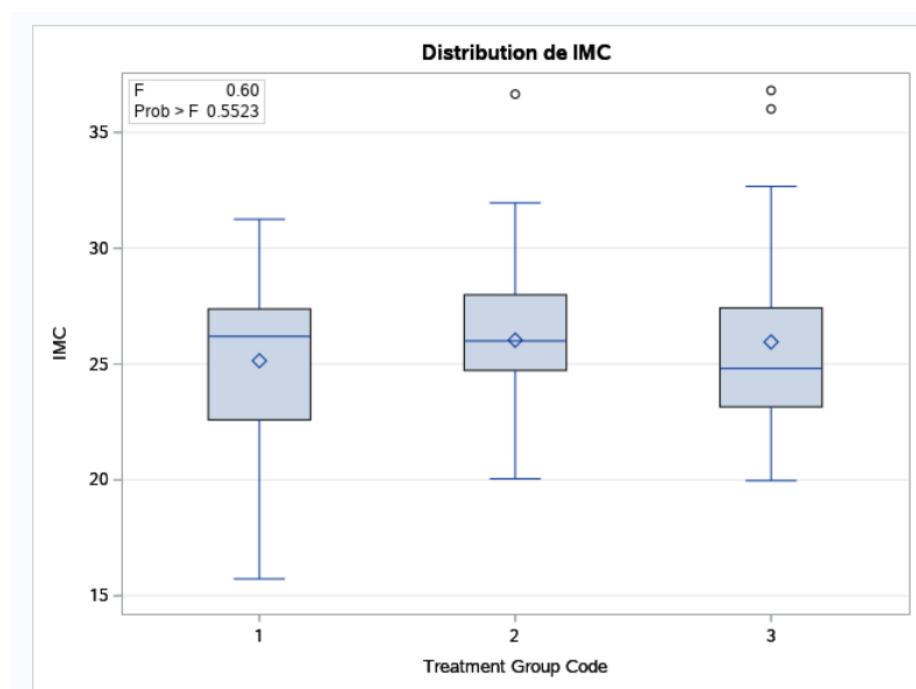
La procédure ANOVA

Variable dépendante : IMC IMC

Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Modèle	2	16.339134	8.169567	0.60	0.5523
Erreur	98	1340.519603	13.678771		
Total sommes corrigées	100	1356.858737			

R-carré	Coef de var	Racine MSE	IMC Moyenne
0.012042	14.38583	3.698482	25.70921

Source	DDL	Anova SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
TRTCD	2	16.33913405	8.16956702	0.60	0.5523



Réalisez le test et tirez des conclusions :

Avec la procédure ANOVA on obtient une aire de 0.5523, donc on ne rejette pas H_0 . Cette valeur est obtenue dans l'analyse ANOVA dans la case ayant pour ligne Modèle et colonne Pr > F.

4) Analyse descriptive de PE

On analyse les variables poids et taille. Dans un premier temps l'analyse est faite par rapport à l'ensemble des patients.

Poids par rapport à tout les patients

La procédure MEANS

Variable d'analyse : WGT Weight		
Maximum	Minimum	Moyenne
102.4000000	37.1000000	70.4394366

Taille par rapport à tout les patients

La procédure MEANS

Variable d'analyse : HGT Height		
Maximum	Minimum	Moyenne
192.0000000	143.0000000	165.1877934

On observe une grande disparité les maximum et minimum pour les deux variables. Toutefois, si l'on regarde les moyennes il s'agit de résultats que l'on peut s'attendre facilement à obtenir.

Puis l'analyse est réalisée par rapport au sexe.

Poids par rapport au sexe

La procédure MEANS

Variable d'analyse : WGT Weight				
Sex	N obs	Maximum	Minimum	Moyenne
FEMALE	335	96.2000000	37.1000000	62.9480597
MALE	304	102.4000000	56.0000000	78.6947368

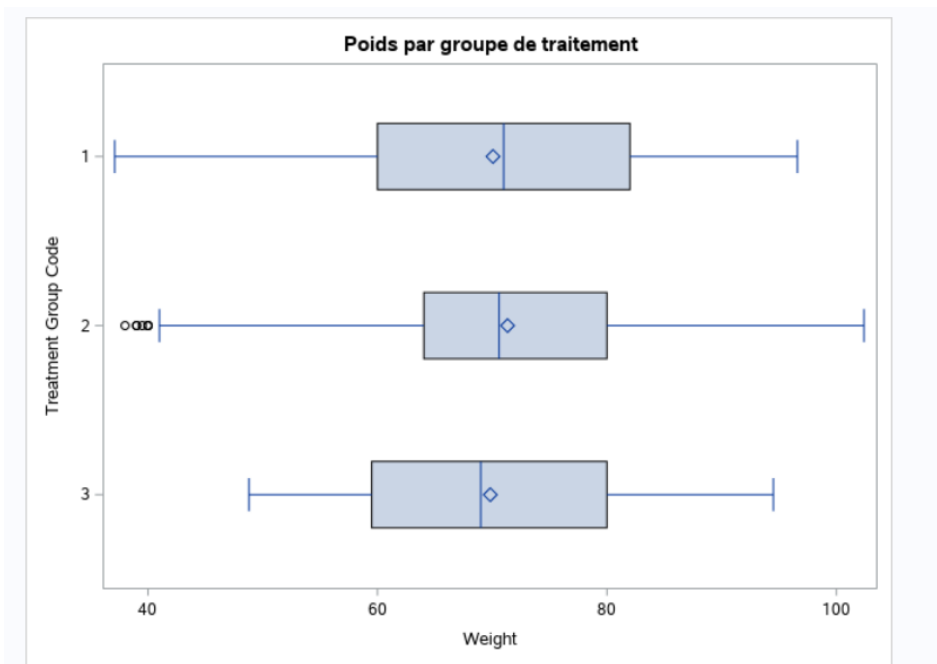
Taille par rapport au sexe

La procédure MEANS

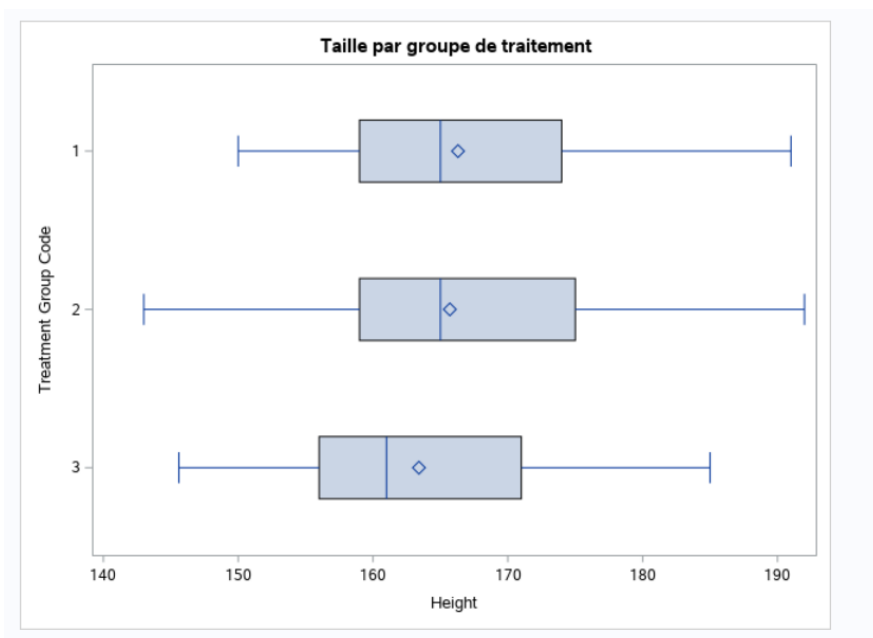
Variable d'analyse : HGT Height				
Sex	N obs	Maximum	Minimum	Moyenne
FEMALE	335	171.0000000	143.0000000	157.4546269
MALE	304	192.0000000	158.0000000	173.7095395

De la même manière que pour l'analyse précédente, on observe un très grand écart entre les maximums et minimums pour les deux variables. Toutefois, on observe de grandes disparités entre hommes et femmes ce qui permet de nuancer ces écarts, ceux-ci étant moins grands car les bornes n'appartiennent pas aux patients de même sexe.

Enfin on fait une analyse par groupe de traitement



Les moyennes du poids par groupes de traitement sont très proches les unes des autres. Cependant, on observe des disparités au niveau des maximum et minimum. Les groupe 1 et 2 sont assez semblables car ils ont les mêmes ordres de grandeurs, avec tous deux une grande différence entre le minimum et le maximum. Le groupe 3 lui connaît une plus petite différence entre ses patients ayant le poids minimum et maximum.



Les moyennes de la taille par groupes de traitement sont très proches pour les groupes 1 et 2, celle du 3 est plus faible. Pour ce qui est des maximum et minimum on observe de grandes différences. Le groupe 3 est, comme pour le poids, le groupe avec la plus petite différence entre les deux extrêmes.

Partie 2.3) Signes vitaux

1) Mise en place d'une variable tension dans une table *vital signs*

Cette variable est calculée en fonction de la diastolique et de la systolique du patient comme indiqué sur le sujet. Dans le cas où les valeurs de la diastolique et de la systolique sont en désaccord, on prendre la valeur la plus basse.

Lignes totales : 1984 Colonnes totales : 16

	US...	▲	VISID	VISTP	SYS	DIA	Tension
1	0020022		5	SCHEDULED	145	70	Hypertension Modérée
2	0020022		26	FOLLOW-UP	120	80	Tension Normale
3	0020022		27	FOLLOW-UP	135	75	Hypertension Légère
4	0020022		3	SCHEDULED	140	65	Hypertension Légère
5	0020022		11	SCHEDULED	135	80	Hypertension Légère
6	0020022		6	SCHEDULED	145	75	Hypertension Modérée
7	0020022		4	SCHEDULED	140	70	Hypertension Légère
8	0020022		13	SCHEDULED	120	70	Tension Normale
9	0020022		7	SCHEDULED	150	75	Hypertension Modérée
10	0020022		21	UNSCHEDULED	120	70	Tension Normale
11	0020022		8	SCHEDULED	140	85	Hypertension Légère
12	0020022		25	FOLLOW-UP	120	75	Tension Normale
13	0020022		2	SCHEDULED	135	75	Hypertension Légère
14	0020022		10	SCHEDULED	130	80	Hypertension Normale Elevée
15	0020022		1	SCHEDULED	140	80	Hypertension Légère
16	0020022		9	SCHEDULED	135	80	Hypertension Légère

2) Création de VS

On crée VS en fusionnant la table vital_signs que l'on a créé juste avant avec la table date_of_visit.

TEMPU	Tension	VISD	TD	VISDT...	VISDTYY	VISDT	VISPERF
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère					.	.
DEGREE CELSIUS	Hypertension Normale Elevée	19		NOV	2009	19NOV2009	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère	14		JAN	2010	14JAN2010	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Normale Elevée	14		APR	2010	14APR2010	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Tension Normale	07		JUL	2010	07JUL2010	ONSITE VISIT
.	Non calculé	09		SEP	2010	09SEP2010	ONSITE VISIT
.	Non calculé	04		JUN	2009	04JUN2009	.
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère					.	.
DEGREE CELSIUS	Tension Normale					.	.
DEGREE CELSIUS	Tension Normale	14		OCT	2010	14OCT2010	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Tension Normale	10		DEC	2010	10DEC2010	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère	04		APR	2011	04APR2011	ONSITE VISIT
.	Non calculé	01		JUL	2009	01JUL2009	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère	14		JUL	2009	14JUL2009	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Légère	22		JUL	2009	22JUL2009	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Modérée	30		JUL	2009	30JUL2009	ONSITE VISIT
DEGREE CELSIUS	Hypertension Modérée	05		AUG	2009	05AUG2009	ONSITE VISIT

3) Création de VS_DM

On crée VS_DM en fusionnant VS et DM_TRT cela va nous permettre de regarder l'évolution de la tension en fonction du traitement que les individus suivent.

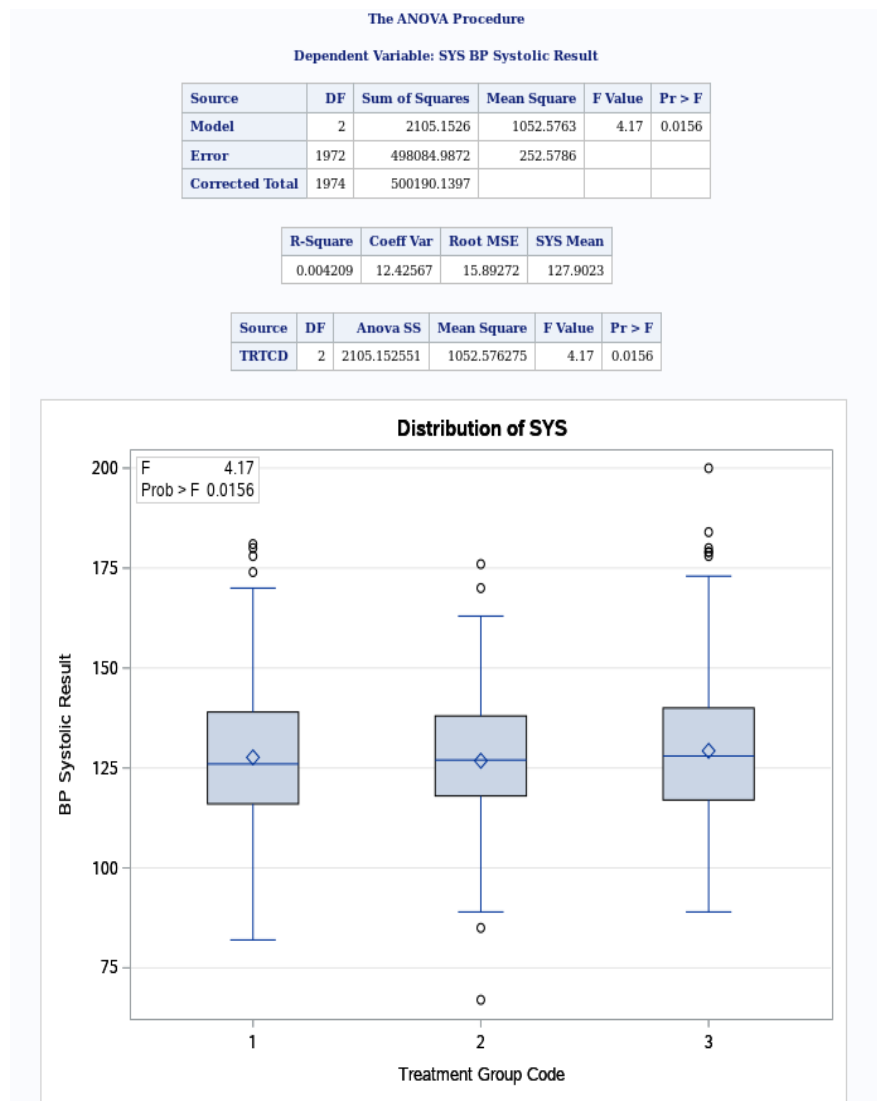
Tension	VISDT	AGE_TODAY	TRTCD	TRTDESC
Hypertension Légère	.	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Normale Elevée	19NOV2009	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Légère	14JAN2010	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Normale Elevée	14APR2010	78	2	Mentalor 120mg
Tension Normale	07JUL2010	78	2	Mentalor 120mg
Non calculé	09SEP2010	78	2	Mentalor 120mg
Non calculé	04JUN2009	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Légère	.	78	2	Mentalor 120mg
Tension Normale	.	78	2	Mentalor 120mg
Tension Normale	14OCT2010	78	2	Mentalor 120mg
Tension Normale	10DEC2010	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Légère	04APR2011	78	2	Mentalor 120mg
Non calculé	01JUL2009	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Légère	14JUL2009	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Légère	22JUL2009	78	2	Mentalor 120mg
Hypertension Modérée	30JUL2009	78	2	Mentalor 120mg

4) La fréquence des diagnostics en fonction du traitement

The FREQ Procedure				
Frequency Percent Row Pct Col Pct	Table of Tension by TRTCD			
	Tension(Diagnostique tension)	TRTCD(Treatment Group Code)		
		1	2	3
				Total
	Hypertension Légère	146 6.40 31.81 19.31	155 6.80 33.77 20.10	158 6.93 34.42 20.95
	Hypertension Modérée	24 1.05 35.82 3.17	6 0.26 8.96 0.78	37 1.62 55.22 4.91
	Hypertension Normale Elevée	126 5.52 30.96 16.67	151 6.62 37.10 19.58	130 5.70 31.94 17.24
	Hypertension Sévère	3 0.13 42.86 0.40	1 0.04 14.29 0.13	3 0.13 42.86 0.40
	Non calculé	99 4.34 32.35 13.10	106 4.65 34.64 13.75	101 4.43 33.01 13.40
	Tension Normale	162 7.10 31.27 21.43	190 8.33 36.68 24.64	166 7.28 32.05 22.02
	Tension Optimale	196 8.59 37.91 25.93	162 7.10 31.33 21.01	159 6.97 30.75 21.09
	Total	756 33.14	771 33.80	754 33.06
				2281 100.00

5) Égalité des moyennes

a) Moyenne des systoliques



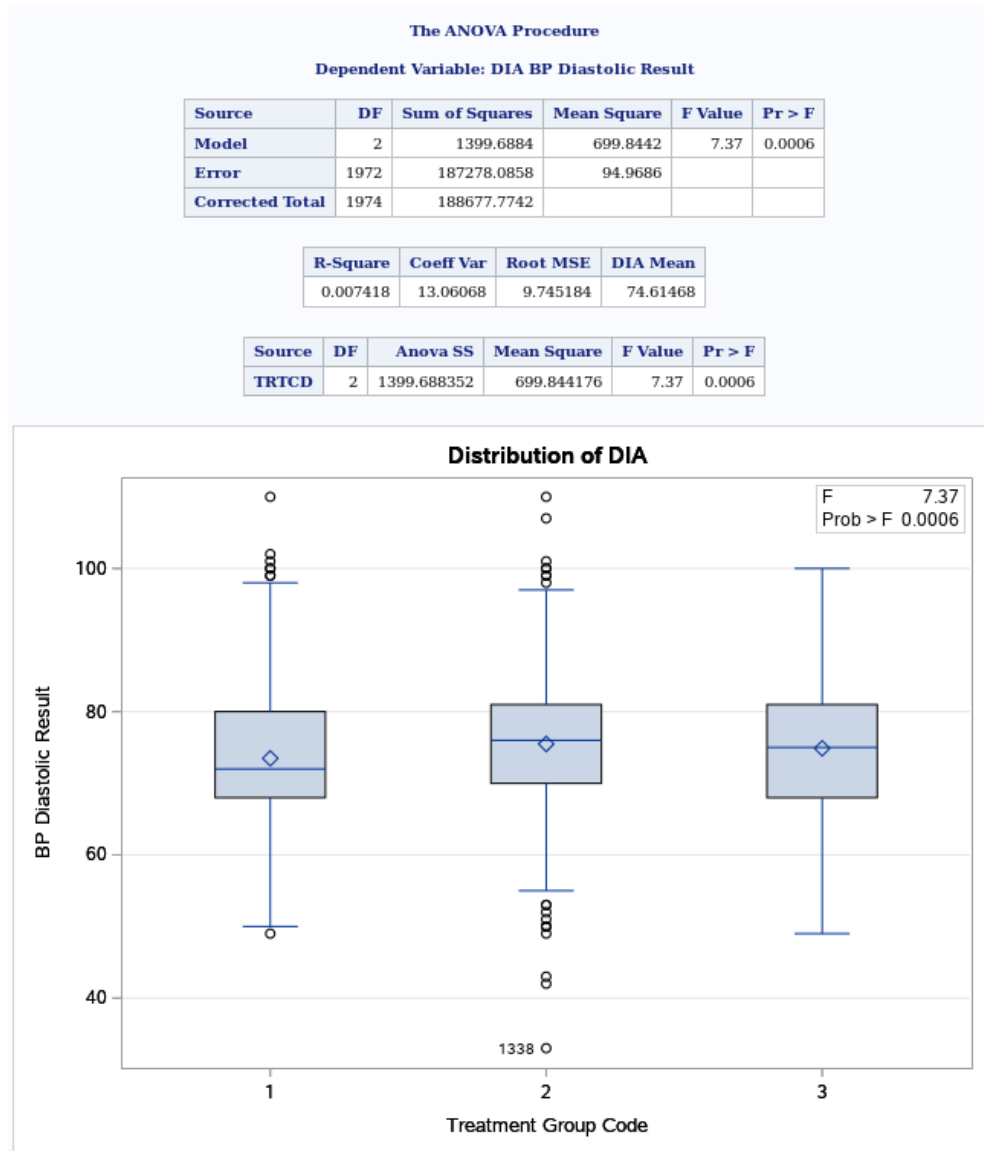
On peut observer sur le graphique suivant que les moyennes de chaque groupe ont l'air très proches. On a donc pour hypothèse H_0 que la systolique de chaque groupe est identique, c'est à dire qu'il n'est point influencé par le traitement.

On prend pour valeur de rejet 5%. Donc si l'air sous la courbe obtenue avec la p-valeur est inférieure à 0.05 on rejette H_0 .

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	2105.1526	1052.5763	4.17	0.0156
Error	1972	498084.9872	252.5786		
Corrected Total	1974	500190.1397			

Or, grâce à la procédure ANOVA, on peut observer que l'aire obtenue est nettement inférieure à 5%. On rejette donc H_0 : le traitement influence bien cette variable.

b) Moyenne des diastoliques



Pour les diastoliques, nous pouvons faire exactement les mêmes observations que pour la systoliques. C'est à dire que les moyennes des 3 groupes ont l'air proches. On va donc avoir comme hypothèse H_0 une diastolique identique pour les trois groupes.

La procédure ANOVA

Variable dépendante : DIA BP Diastolic Result

Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Modèle	2	1399.6884	699.8442	7.37	0.0006
Erreur	1972	187278.0858	94.9686		
Total sommes corrigées	1974	188677.7742			

En prenant pour valeur de rejet 5% on peut rejeter H_0 car on observe une aire bien inférieure à 0.05.

c) Test Chi²

Le test de chi² nous permet de dire effectivement que la tension et le groupe de traitement sont liées. Car on peut observer une valeur prob<0.001.

The FREQ Procedure

Frequency Percent Row Pct Col Pct	Table of Tension by TRTCD				
	Tension(Diagnostique tension)	TRTCD(Treatment Group Code)			
		1	2	3	Total
	Hypertension Légère	146 6.40 31.81 19.31	155 6.80 33.77 20.10	158 6.93 34.42 20.95	459 20.12
	Hypertension Modérée	24 1.05 35.82 3.17	6 0.26 8.96 0.78	37 1.62 55.22 4.91	67 2.94
	Hypertension Normale Elevée	126 5.52 30.96 16.67	151 6.62 37.10 19.58	130 5.70 31.94 17.24	407 17.84
	Hypertension Sévère	3 0.13 42.86 0.40	1 0.04 14.29 0.13	3 0.13 42.86 0.40	7 0.31
	Non calculé	99 4.34 32.35 13.10	106 4.65 34.64 13.75	101 4.43 33.01 13.40	306 13.42
	Tension Normale	162 7.10 31.27 21.43	190 8.33 36.68 24.64	166 7.28 32.05 22.02	518 22.71
	Tension Optimale	196 8.59 37.91 25.93	162 7.10 31.33 21.01	159 6.97 30.75 21.09	517 22.67
	Total	756 33.14	771 33.80	754 33.06	2281 100.00

Statistics for Table of Tension by TRTCD

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	12	33.4920	0.0008
Likelihood Ratio Chi-Square	12	36.9399	0.0002
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	3.6497	0.0561
Phi Coefficient		0.1212	
Contingency Coefficient		0.1203	
Cramer's V		0.0857	

Sample Size = 2281

Partie 2.4) Tests Cognitifs - Mini-Mental test

1) Création de MMSE P VQS

On transpose les questions et leurs résultats par rapport aux patients et aux visites puis on fusionne les deux tables.

	Patient	Visite	Label_de_la_question	Score
1	0020022	VISIT 1	WHAT IS THE (YEAR), (SEASON), (DATE), (DAY), (MONTH)	4
2	0020022	VISIT 1	WHERE ARE WE (STATE), (COUNTY), (TOWN), (HOSPITAL), (FLOOR)	2
3	0020022	VISIT 1	SUBJECT'S RESPONSE TO "NAME 3 OBJECTS"	3
4	0020022	VISIT 1	SUBJECT'S RESPONSE TO "COUNT BACKWARDS FROM 100 BY 7" OR "SPELL	3
5	0020022	VISIT 1	SUBJECT'S RESPONSE TO "RECALL THE THREE OBJECTS ASKED IN QUESTIO	1

2) Création de MMSE PQ S

On transpose les scores par rapport aux patients et aux questions en fonction des visites.

Obs.	Patient	Label_de_la_question	_NAME_	VISIT_1	VISIT_13	VISIT_2	VISIT_ED
1	0020022	SUBJECT'S ACTIONS TO BEING GIVEN THE STATEMENT "CLOSE YOUR EYES" IN LARGE LETTERS ON A PIECE OF PAPER AND ASKED TO READ THE STATEMENT AND DO WHAT THE STATEMENT SAYS	Score	0	1	1	0
2	0020022	SUBJECT'S ACTIONS TO THE COMMAND "TAKE THIS PAPER IN YOUR RIGHT HAND, FOLD IT IN HALF, AND PUT IT ON THE FLOOR" WHEN GIVEN A BLANK PIECE OF PAPER	Score	2	3	3	3
3	0020022	SUBJECT'S RESPONSE TO "COUNT BACKWARDS FROM 100 BY 7" OR "SPELL 'WORLD' BACKWARDS"	Score	3	3	5	4
4	0020022	SUBJECT'S RESPONSE TO "NAME 3 OBJECTS"	Score	3	1	3	1
5	0020022	SUBJECT'S RESPONSE TO "RECALL THE THREE OBJECTS ASKED IN QUESTION 3"	Score	1	2	3	2

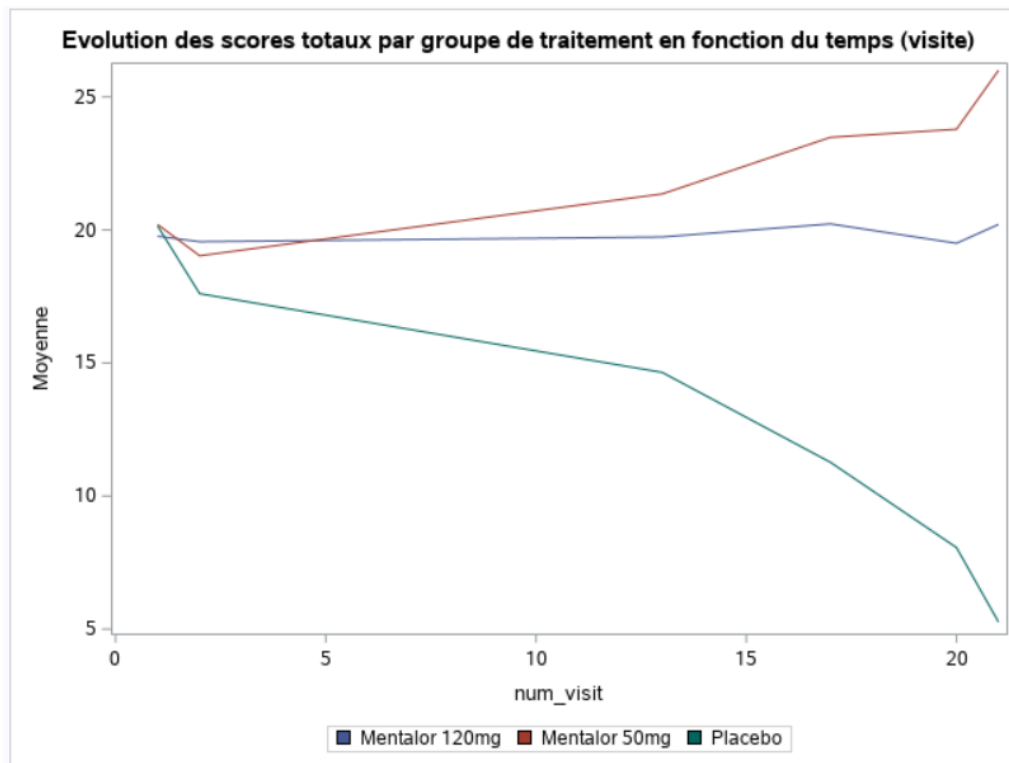
3) Création de MMSE Score

On calcule le score total en additionnant les résultats des questions par visite. Puis on fusionne avec une table qui contient les groupes de traitement par patient.

	Patient	Visite	Score_total	Groupe_traitement
1	0020022	2	18	Mentalor 120mg
2	0020022	13	19	Mentalor 120mg
3	0020022	2	25	Mentalor 120mg
4	0020022	21	17	Mentalor 120mg
5	0020029	2	19	Mentalor 120mg

4) Représentation temporelle des moyennes des scores totaux par groupe de traitements

On calcule d'abord la moyenne à l'aide d'un "PROC MEAN" puis on convertit le nom des visites en type numérique afin de les trier pour enfin en sortir un graphique.



On constate que le placebo n'améliore pas les résultats obtenus par les patients, au contraire les résultats sont en chute. La dose de mentalor de 120mg permet aux patients de maintenir leurs scores d'un test à l'autre. La dose de 0.5mg de mentalor quant à elle permet aux patients d'augmenter leurs résultats.

5) Création d'un tableau contenant le premier et le dernier score de chaque patient

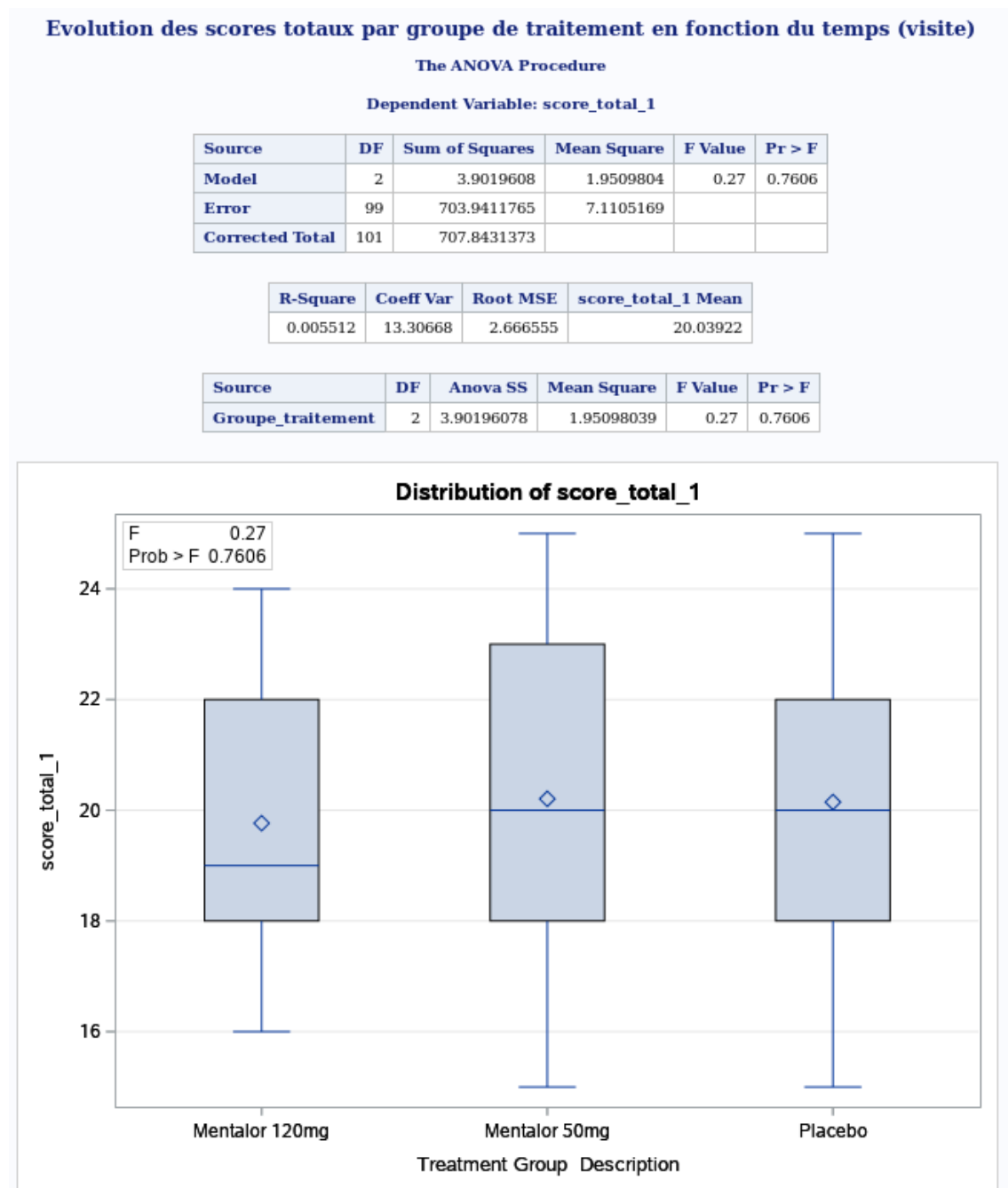
En créant une table pour les scores de la première visite et une autre table pour les dernières visites et en les fusionnant.

	Patient	Groupe_traitement	score_total_1	score_total_end
1	0020022	Mentalor 120mg	18	17
2	0020029	Mentalor 120mg	19	21
3	0030032	Placebo	15	3
4	0030033	Mentalor 50mg	23	24
5	0040049	Mentalor 50mg	23	25
6	0050062	Mentalor 50mg	22	28
7	0050063	Mentalor 120mg	23	20
8	0060077	Mentalor 120mg	16	22
9	0060079	Mentalor 50mg	15	28
10	0064134	Mentalor 120mg	20	20
11	0070096	Mentalor 120mg	18	21
12	0070101	Placebo	19	8
13	0090121	Mentalor 120mg	20	21
14	0090123	Placebo	18	3
15	0160151	Placebo	21	10
16	0160155	Mentalor 50mg	25	22

6) Observation et analyse de l'évolution du score lors de la première et de la dernière visite par groupe de traitement

Comme on peut le constater ici, la disparité des scores pour chaque groupe de traitement plus ou moins identique. On émet donc comme hypothèse H_0 que la moyenne des scores obtenus lors de la première visite est la même pour les 3 groupe de traitement.

En prenant comme seuil de rejet 5%. On peut clairement accepter cette hypothèse car la valeur observée de 0.7606 est bien supérieure à 0.05.



Pour la dernière visite. Les observations qu'on peut faire sont complètement différentes. En émettant comme hypothèse H_0 une moyenne identique et un seuil de rejet à 5%. On refuse donc cette hypothèse car la valeur p observé est bien inférieur à 5%.

Evolution des scores totaux par groupe de traitement en fonction du temps (visite)

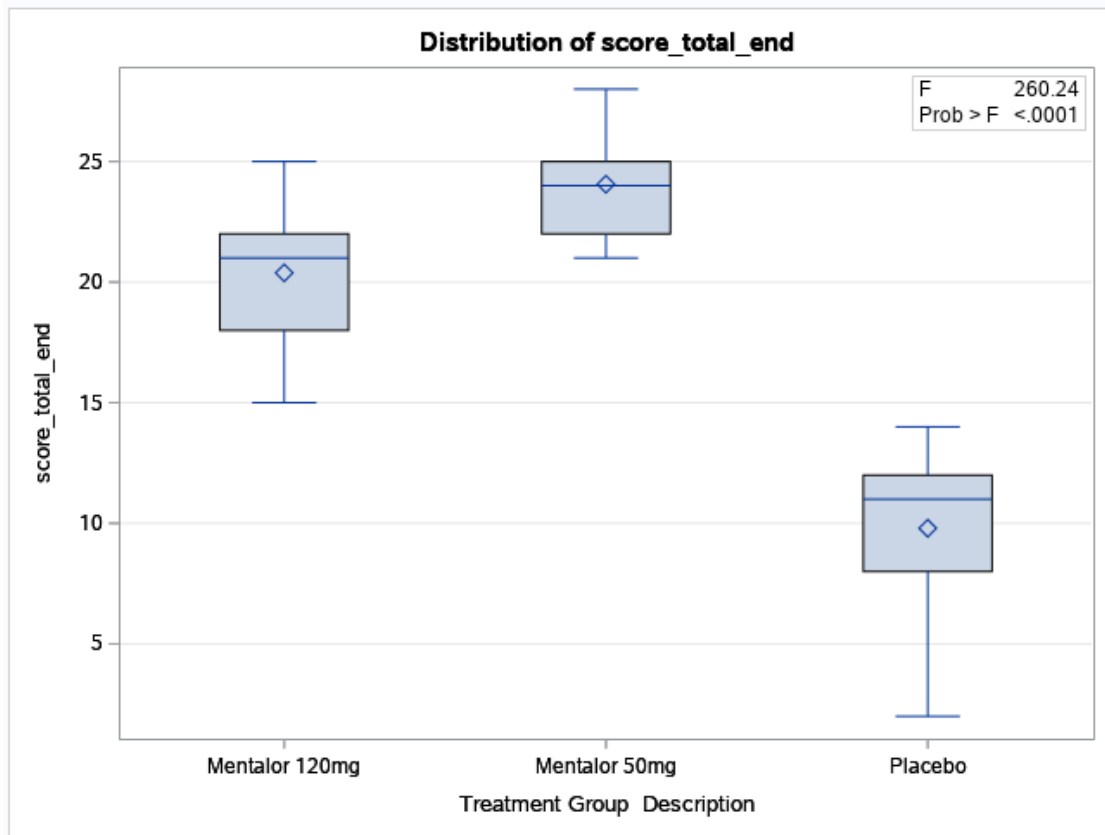
The ANOVA Procedure

Dependent Variable: score_total_end

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	3729.901961	1864.950980	260.24	<.0001
Error	99	709.470588	7.166370		
Corrected Total	101	4439.372549			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	score_total_end Mean
0.840187	14.80774	2.677008	18.07843

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Groupe_traitement	2	3729.901961	1864.950980	260.24	<.0001



On peut donc déduire suite à ces analyses statistiques que le médicament a bien un effet sur la maladie d'Alzheimer du patient puisqu'en se basant sur la définition de la maladie, on voit clairement que les 2 groupes ayant pris le traitement ne montrent aucune déficience mnésique (de mémoire) sur la dernière visite tandis que le 3ème groupe qui, a pris le placebo en montre avec une moyenne des scores très basses.

7) Comparaison des scores totaux de la première visite et de la dernière visite par groupe de traitement en fonction du sexe, de l'âge et de l'éducation

Pour cette question on a d'abord décidé de fusionner mmse_freq et dm_trt puis de regrouper les patients par tranche d'âge et par tranche de score. Cela nous permettra d'avoir des tableaux plus lisibles.

Puis nous avons utilisé le PROC FREQ ce qui nous donne un tableau comme ci-dessous (le tableau ci-dessous représente uniquement l'indépendance entre le sexe et le score obtenu lors de la première visite des patients du groupe ayant pris le mentalor 120mg, il y a un tableau identique pour chaque groupe de traitement pour le score lors de la première et la dernière visite en fonction de l'âge et de l'éducation que vous pourrez trouver dans la section résultats en lançant le programme) :

Treatment Group Description=Mentalor 120mg			
Fréquence Pourcentage Pct de ligne Pct de col.	Table de p_score par SEX		
	p_score(Score lors de la première Visite)	SEX(Sex)	
		FEMALE	MALE
		Total	
	Entre 10 (exclu) et 20(inclus)	12 35.29 57.14 75.00	9 26.47 42.86 50.00
	Supérieur à 20(exclus)	4 11.76 30.77 25.00	9 26.47 69.23 50.00
	Total	16 47.06	18 52.94
			34 100.00

Statistiques pour la table de p_score par SEX			
Statistique	DDL	Valeur	Prob
Khi-2	1	2.2418	0.1343
Test du rapport de vraisemblance	1	2.2859	0.1306
Khi-2 continuité ajustée	1	1.3081	0.2527
Khi-2 de Mantel-Haenszel	1	2.1758	0.1402
Coefficient Phi		0.2568	
Coefficient de contingence		0.2487	
V de Cramer		0.2568	

Test exact de Fisher	
Cellule (1,1) Fréquence (F)	12
Pr <= F unilatérale à gauche	0.9691
Pr >= F unilatérale à droite	0.1262
Probabilité de la table (P)	0.0954
Pr <= P bilatéral	0.1717

Taille de l'échantillon = 34

Comme on peut l'observer, on voit bien que pour le groupe (2) prenant le mentalor 120mg, le sexe n'est pas lié aux scores qu'ils ont obtenus. Nous pouvons affirmer cela grâce à KHI-2 qui a une valeur supérieure à 1%.

Aucune des variables : sexe, nombre d'années d'études et l'âge ne semble influencé les résultats du test mental. On en déduit donc que c'est bien le traitement est bien efficace.

Partie 2.5) Evénements indésirables

1) Création de ae_start_date et ae_stop_date

Dans un premier temps, on crée des colonnes ae_start_date et ae_stop_date qui prennent, respectivement, les valeurs AESTDT et AEEDDT si celles-ci sont complètes. Sinon on complète nous même les mois et jours manquants quand l'année est connue.

Puis on ajoute à notre table la première date de visite du patient. On remplace alors l'ae_start_date par la première date de visite pour certains cas et on exclut les lignes dont l'AE s'est finie avant la première visite. Ce qui nous donne le tableau suivant.

Lignes totales : 994 Colones totales : 59

	USUBJID	AEID	AESTDTDD	AESTDTMO	AESTDTYY	AESTDT	AEENDTDD	AEENDTMO	AEENDTTY	AEENDT	ae_start_date	ae_stop_date	visdt_first
1	0020022	6	17	JUN	2010	17JUN2010	26	JUN	2010	26JUN2010	17JUN2010	26JUN2010	04JUN2009
2	0020022	2	19	AUG	2008	19AUG2008				.	04JUN2009	.	04JUN2009
3	0020022	1	10	FEB	2007	10FEB2007				.	04JUN2009	.	04JUN2009
4	0020022	5	08	AUG	2009	08AUG2009	19	OCT	2009	19OCT2009	08AUG2009	19OCT2009	04JUN2009
5	0020022	4	08	AUG	2009	08AUG2009	19	OCT	2009	19OCT2009	08AUG2009	19OCT2009	04JUN2009
6	0020022	3	07	AUG	2009	07AUG2009	12	AUG	2009	12AUG2009	07AUG2009	12AUG2009	04JUN2009
7	0020029	2	20	DEC	2006	20DEC2006				.	06JUL2009	.	06JUL2009
8	0020029	1	15	AUG	2006	15AUG2006				.	06JUL2009	.	06JUL2009
9	0030032	2			2007	.				.	13MAY2009	.	13MAY2009
10	0030032	1	19	JUL	2007	19JUL2007				.	13MAY2009	.	13MAY2009
11	0030032	3	30	AUG	2007	30AUG2007				.	13MAY2009	.	13MAY2009
12	0030033	4				.				.	22MAY2009	.	22MAY2009
13	0030033	1			2000	.				.	22MAY2009	.	22MAY2009
14	0030033	5	15	JUN	2007	15JUN2007				.	22MAY2009	.	22MAY2009
15	0030033	2			1991	.				.	22MAY2009	.	22MAY2009
16	0030033	4	24	NOV	2007	24NOV2007				.	22MAY2009	.	22MAY2009

2) Fusion de la table des événements indésirables avec celle des traitements et la dernière date de visite

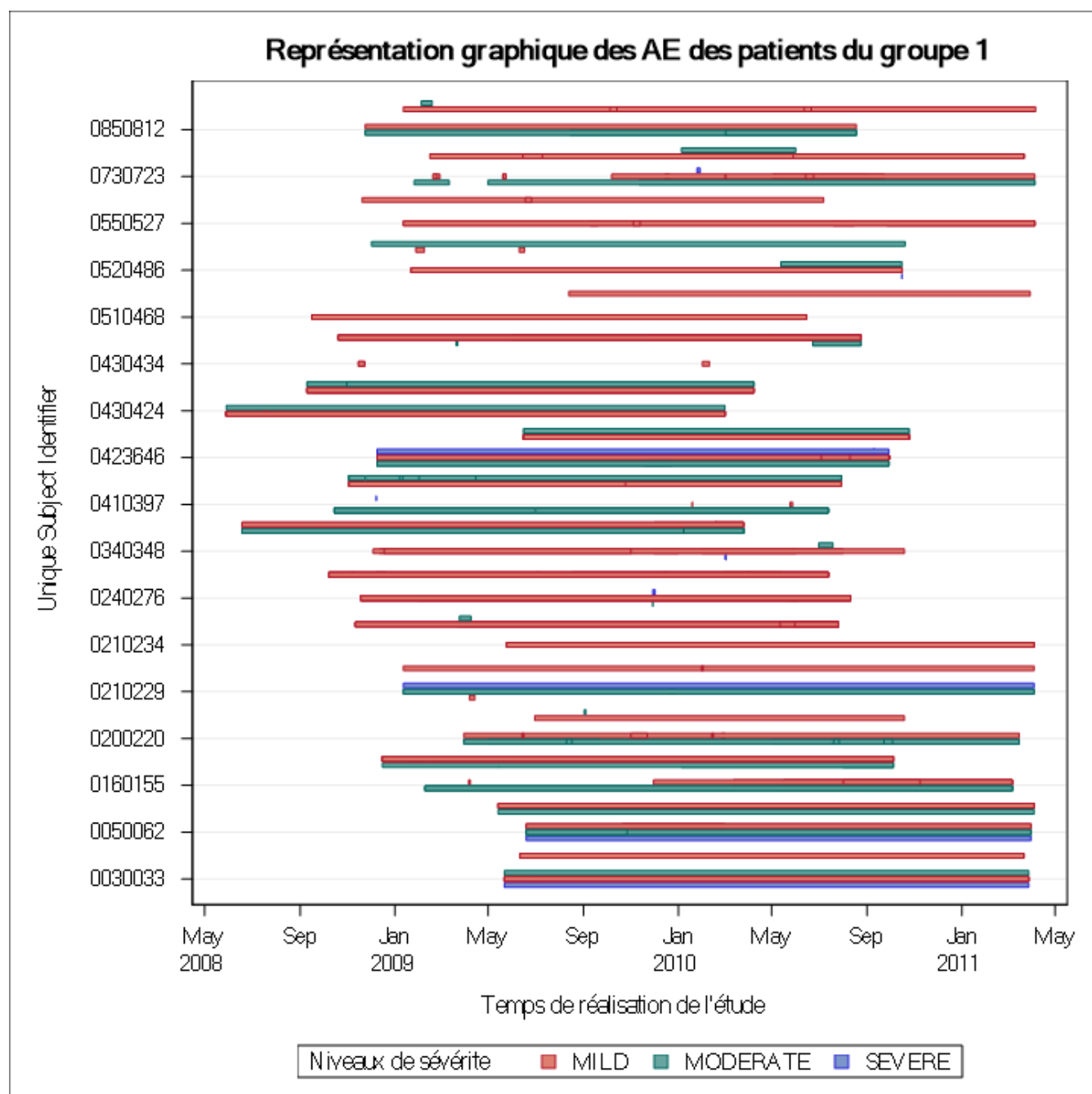
On complète notre tableau avec la dernière date de visite du patient. Ainsi, si la fin d'AE n'est pas renseignée on lui attribut la date de dernière visite. De plus, on rajoute deux autres nouvelles colonnes qui sont le groupe de traitement du patient et la date à laquelle on lui a assigner son traitement.

Lignes totales : 993 Colones totales : 62

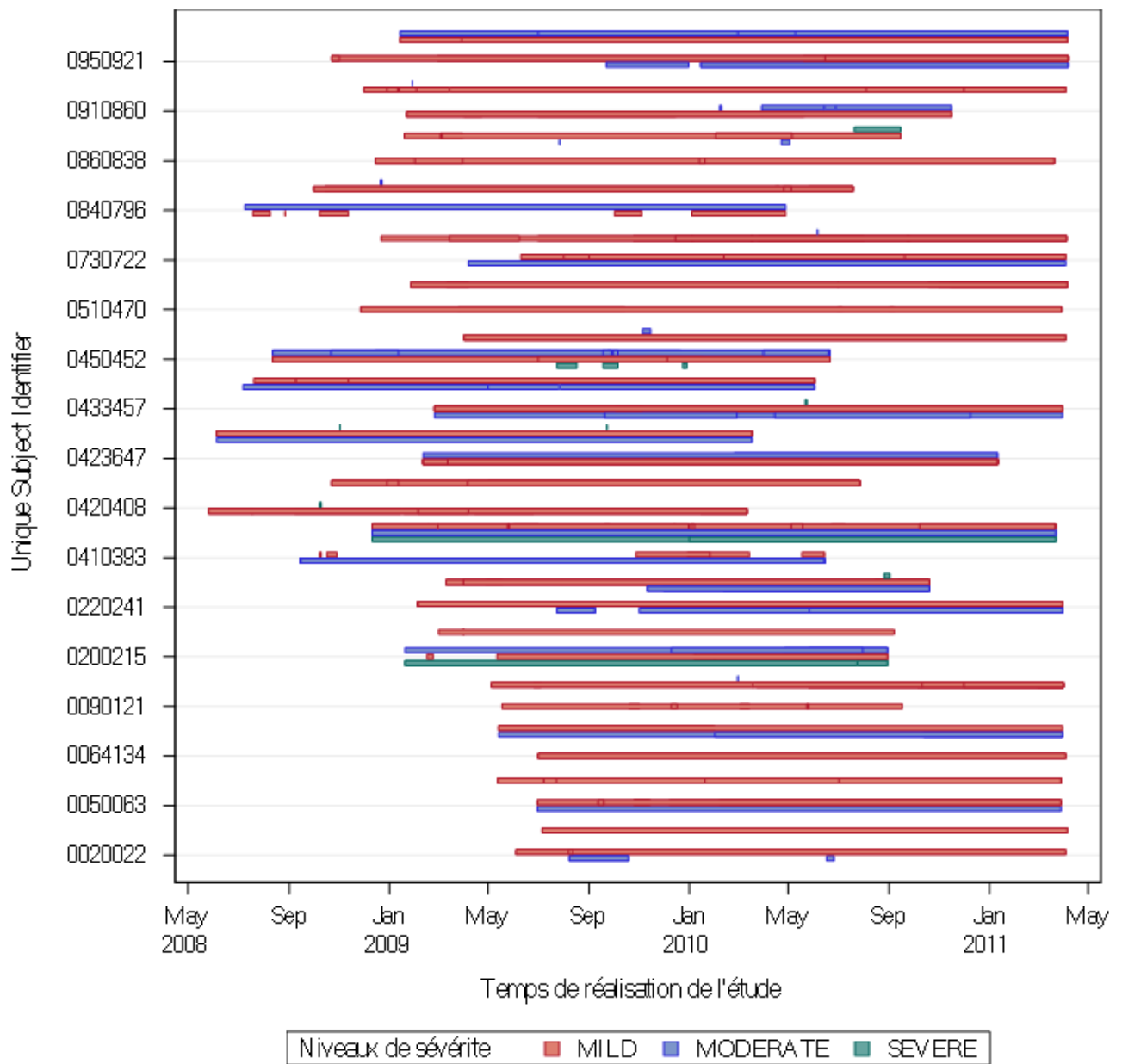
	USUBJID	AEID	AETERM	AESTDT	AEENDT	ae_start_date	ae_stop_date	visdt_first	visdt_last	TRTCD	ASGNDTTM
1	0020022	6	BRADICARDIA	17JUN2010	26JUN2010	17JUN2010	26JUN2010	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
2	0020022	2	CONDUCTUAL DISORDER	19AUG2008	.	04JUN2009	04APR2011	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
3	0020022	1	HYPOTIROIDISM	10FEB2007	.	04JUN2009	04APR2011	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
4	0020022	5	PERIORAL OEDEMA	08AUG2009	19OCT2009	08AUG2009	19OCT2009	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
5	0020022	4	PERIORBITAL OEDEMA	08AUG2009	19OCT2009	08AUG2009	19OCT2009	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
6	0020022	3	RASH MACULAR	07AUG2009	12AUG2009	07AUG2009	12AUG2009	04JUN2009	04APR2011	2	01JUL2009:12:25
7	0020029	2	ANXIETY	20DEC2006	.	06JUL2009	06APR2011	06JUL2009	06APR2011	2	05AUG2009:11:0
8	0020029	1	ARTERIAL HYPERTENSION	15AUG2006	.	06JUL2009	06APR2011	06JUL2009	06APR2011	2	05AUG2009:11:0
9	0030032	2	BOTH LEGS VARICES	.	.	13MAY2009	21MAR2011	13MAY2009	21MAR2011	3	19MAY2009:09:1
10	0030032	1	DIABETES TYPE 2	19JUL2007	.	13MAY2009	21MAR2011	13MAY2009	21MAR2011	3	19MAY2009:09:1
11	0030032	3	HYDROCELE	30AUG2007	.	13MAY2009	21MAR2011	13MAY2009	21MAR2011	3	19MAY2009:09:1
12	0030033	4		.	.	22MAY2009	28MAR2011	22MAY2009	28MAR2011	1	05JUN2009:08:5
13	0030033	1	ARTERIAL HYPERTENSION	.	.	22MAY2009	28MAR2011	22MAY2009	28MAR2011	1	05JUN2009:08:5
14	0030033	5	BILATERAL COXOFEMORAL ARTHROSIS	15JUN2007	.	22MAY2009	28MAR2011	22MAY2009	28MAR2011	1	05JUN2009:08:5
15	0030033	2	BLADDER PROLAPSE	.	.	22MAY2009	28MAR2011	22MAY2009	28MAR2011	1	05JUN2009:08:5
16	0030033	4	ERYTHROCYTOSIS	24NOV2007	.	22MAY2009	28MAR2011	22MAY2009	28MAR2011	1	05JUN2009:08:5

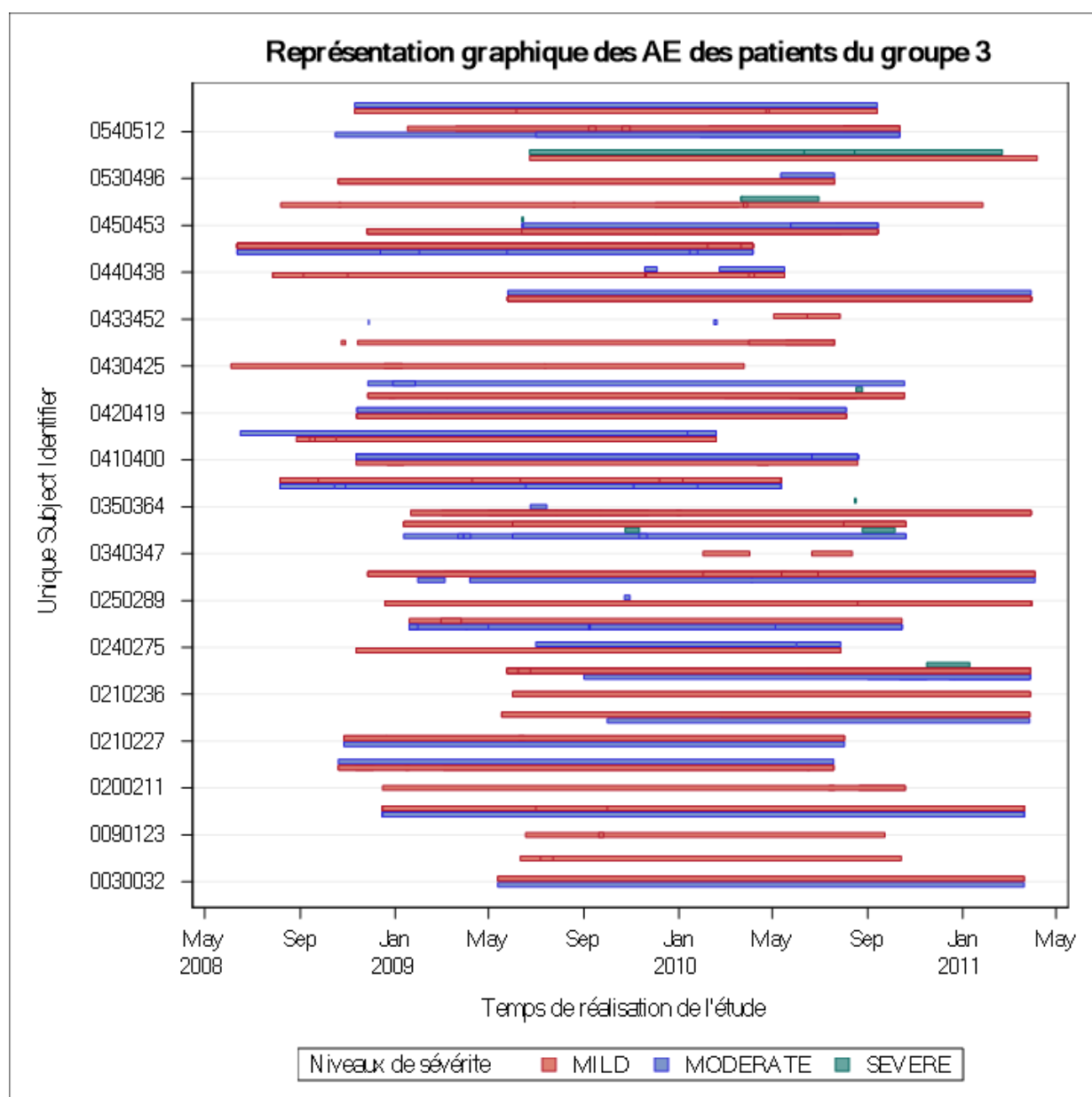
3) Représentation graphique de chaque AE

Pour chaque groupe de traitement, on crée un graphique qui représente temporellement les AE de chaque patient. Nous avons donc le temps en abscisse et les différents patients en ordonnées, chacun d'entre eux ayant un axe horizontal par sévérité d'AE.



Représentation graphique des AE des patients du groupe 2





Comparaison des résultats :

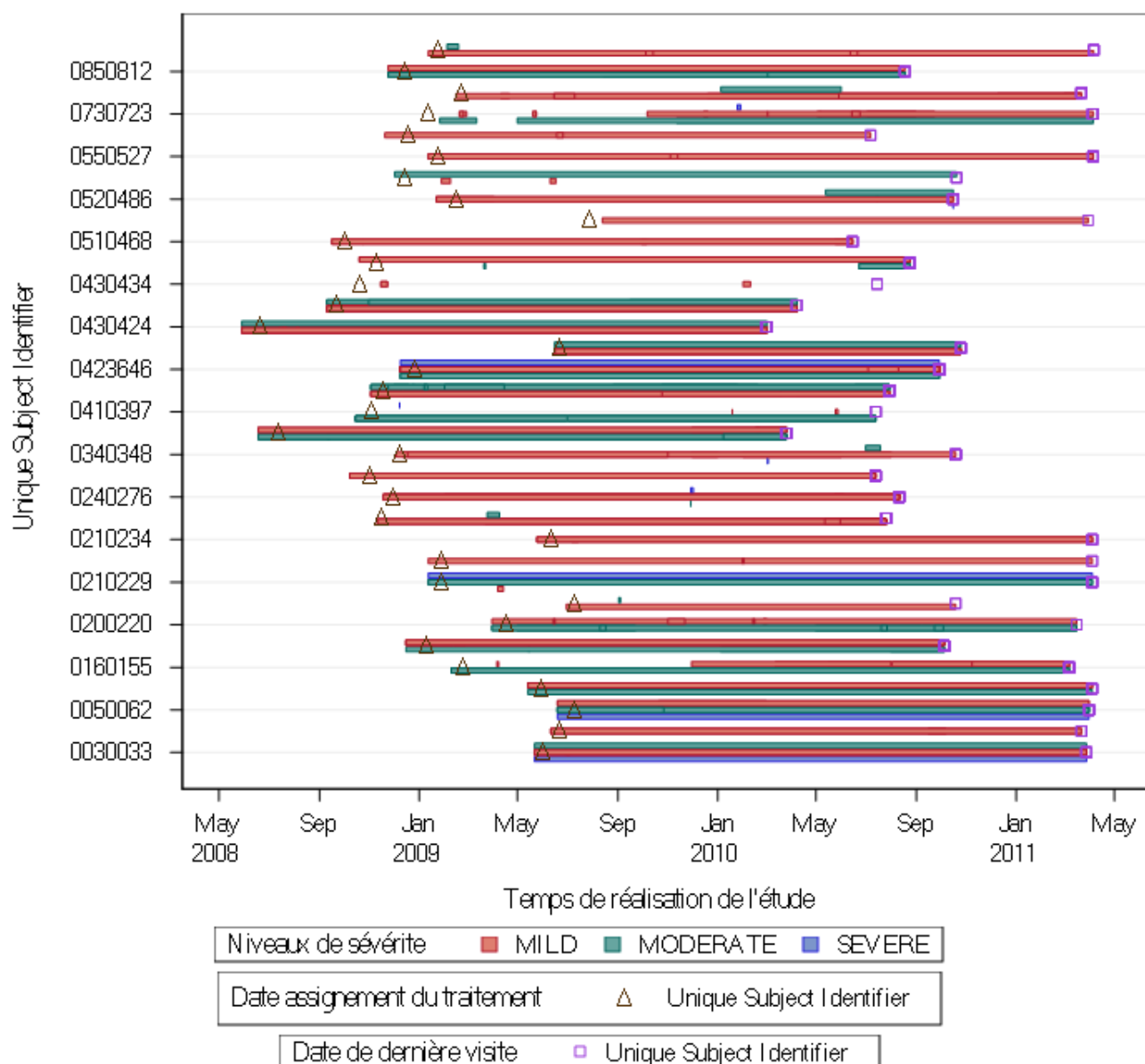
Pour ce qui est du nombre d'AE en globalité le groupe deux semble être plus touché que les deux autres. On a notamment beaucoup d'AE pour lesquels la date de fin est celle de la dernière visite du patient, on peut donc imaginer qu'ils n'ont pas été résolus.

En termes de sévérité les groupes 2 et 3 semblent assez similaires. En effet, les patients du groupe 1 semblent avoir connus des AE plus sévères. Au total il n'y a pas eu énormément d'AE classés sévères mais le groupe 1 est celui qui en compte le plus notamment en terme de longue durée.

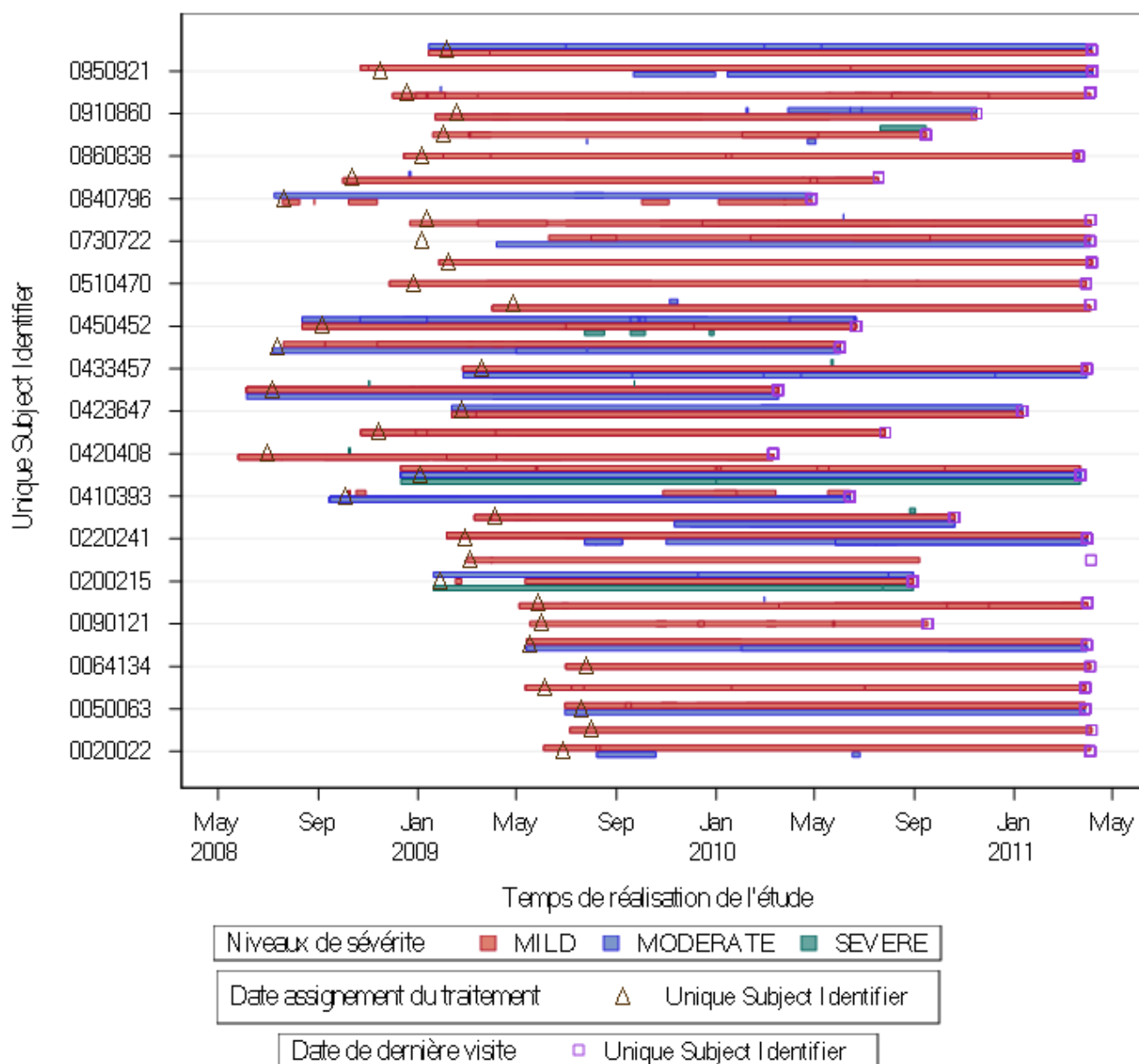
4) Ajouts d'icônes sur les graphiques pour les dates d'assignation de traitement et de dernière visite

Dans cette partie nous ajoutons deux types d'icônes différentes sur les graphiques de la section précédente. Un triangle brun représente pour chaque patient sa date d'assignation de traitement, tandis qu'un carré mauve symbolise sa dernière date de visite.

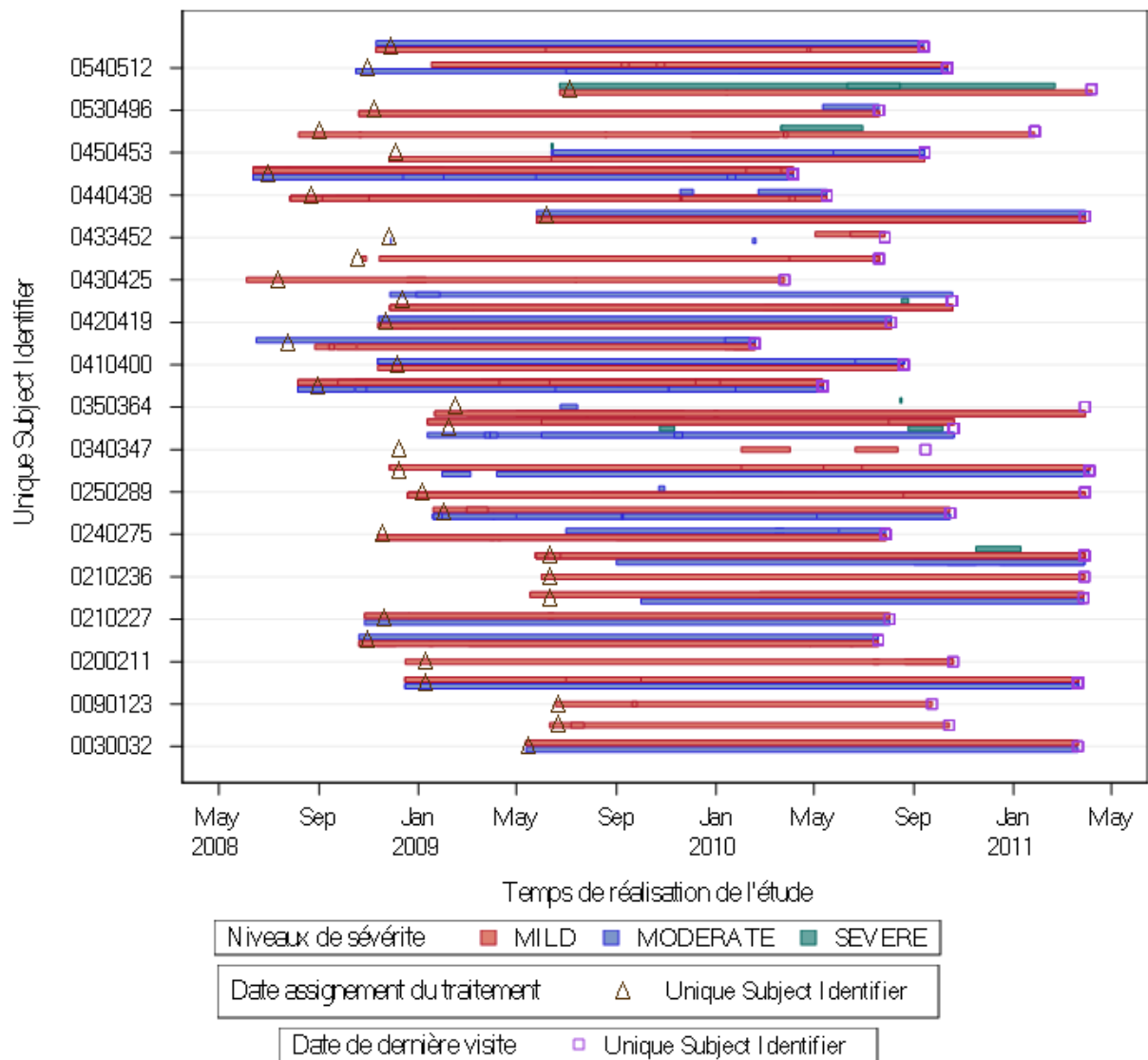
Représentation graphique des AE des patients du groupe 1 avec date de début de traitement et de dernière visite



Représentation graphique des AE des patients du groupe 2 avec date de début de traitement et de dernière visite



Représentation graphique des AE des patients du groupe 3 avec date de début de traitement et de dernière visite



Analyse des résultats :

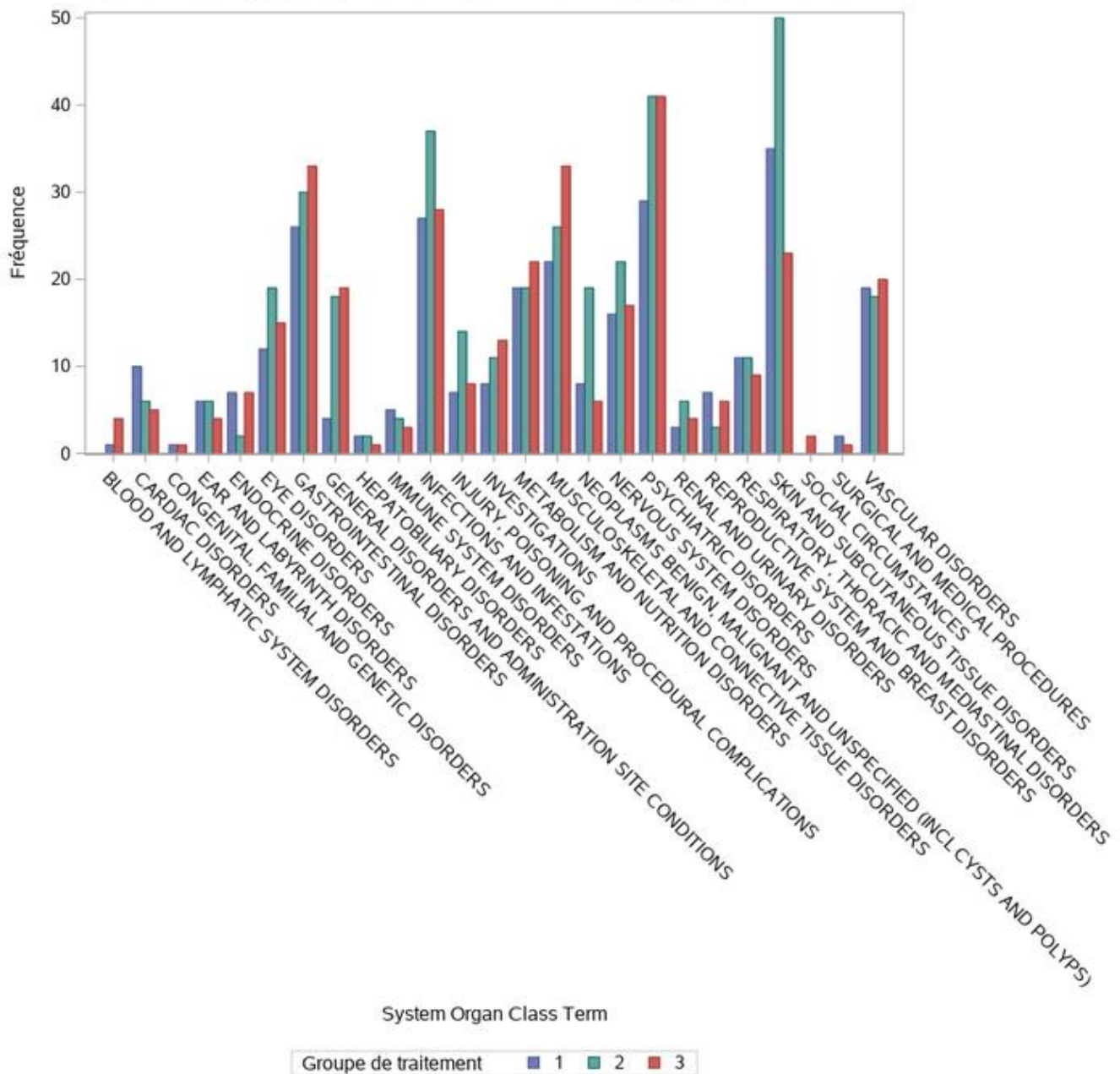
On constate dans chacun des groupe la même chose.

Premièrement, la date d'assignement de traitement se trouve généralement très peu de temps après le début des AE. Etant donné que beaucoup d'AE commençaient avant la première visite, celles-ci se sont vu attribuer pour date de début la date de première visite lors de la section 1. Ainsi, le traitement leur à été prescrit peu de temps après leur première visite.

Deuxièmement, les AE ont dans la plupart des cas pour date de fin la dernière date de visite. De même que pour la date de traitement, les dates de fin qui n'étaient pas connues ont été remplacées par la date de dernière visite. Dans la majorité des cas, on ne peut donc pas voir avec le graphique si l'AE a été résolue par le traitement.

5) Représentation graphique des SOC

Représentation graphique de la fréquence des AE par groupe de traitement



Analyse des résultats :

Premièrement on observe que le nombre d'AE par type de SOC est hétérogène. Pour certains types il y a en cumulé entre 0 et 5 patients qui ont été touchés, pour d'autre cela se compte en plusieurs dizaines.

Pour ce qui est de l'analyse par groupe on constate que le groupe 2 est celui pour lequel le nombre d'AE répertoriés est la plus élevé. Cependant, le groupe 2 est aussi celui dont le nombre de types d'AE différents par lesquels sont touchés les patients est le plus faible.