

Questionnaire EBOLA

JcB, Suffler

21 juin 2015

Contents

1	Données générales	2
2	Analyse univariée	3
2.1	Catégorie socio-professionnelle	3
2.2	Ville	3
2.3	Durée de la formation	3
3	Likert	4
3.1	Score global (somme des 15 items de Likert)	4
4	Niveau d'information (1.2)	7
5	Niveau de formation (12.14.15)	10
6	Sentiment d'inquiétude provoqué par ebola	14
7	estime de soi	18

QR: Evaluation de l'anxiété face à la menace Ebola, au sein du personnel des urgences. Etude multicentrique portant sur deux villes universitaires (Reims et Strasbourg).

Au cours des tests statistiques, une différence est considérée comme significative lorsque $p < 0.05$ (5%). Les tests statistiques utilisés:

- Test t de Student pour comparer 2 variables quantitatives
- Analyse de la variance (ANOVA) pour comparer 3 variables quantitatives ou plus
- Le test du Chi2 pour comparer 2 variables qualitatives ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs sont faibles.
- Une différence entre deux ou plusieurs groupes est considérée comme significative lorsque $p < 0.05$ (5%) [c'est à dire qu'il y a moins de 5 chances sur 100 que la différence observée soit due au hasard]

Le questionnaire comprend 2 parties:

- des questions factorielles (Ville, catégorie socio-professionnelle [CSP]) qui permettent de créer des sous groupes.
- 15 questions sous forme d'items de Lickert (7 niveaux de réponses) constituant une échelle de Likert. Pour chaque item, la réponse est une variable ordinale (c'est à dire que le rang est significatif) variant de 1 à 7. Le choix de la réponse possible est un nombre impair ce qui implicitement découpe l'éventail des réponses possibles en trois zones:
 - zone de rejet (1 à 3)

- zone d'indécision (4)
- zone d'acceptation (5 à 7)

Les questions peuvent être regroupées pour former des scores intermédiaires:

- niveau d'information (1 et 2)
- niveau de formation (12.14.15)
- sentiment provoqué par ebola (3.4.5.13)
- estime de soi (6.7.8.9.10.11)

1 Données générales

NUMERO	QUEST.1	QUEST.2	QUEST.3	
Min. : 1	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.: 30	1st Qu.:3.000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:4.000	
Median : 59	Median :4.000	Median :3.000	Median :5.000	
Mean : 59	Mean :3.897	Mean :3.402	Mean :4.983	
3rd Qu.: 88	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:6.000	
Max. :117	Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	
QUEST.4	QUEST.5	QUEST.6	QUEST.7	
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.:1.000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:4.000	
Median :4.000	Median :4.000	Median :4.000	Median :5.000	
Mean :3.906	Mean :4.111	Mean :4.111	Mean :4.744	
3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	
Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	
QUEST.8	QUEST.9	QUEST.10	QUEST.11	
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.:3.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:3.000	
Median :4.000	Median :6.000	Median :5.000	Median :5.000	
Mean :4.308	Mean :5.231	Mean :4.436	Mean :4.453	
3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	
Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	
QUEST.12	QUEST.13	QUEST.14	QUEST.15	FORME
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	N:24
1st Qu.:5.000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:3.000	O:93
Median :6.000	Median :4.000	Median :5.000	Median :4.000	
Mean :5.368	Mean :3.778	Mean :4.385	Mean :4.034	
3rd Qu.:7.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:6.000	3rd Qu.:6.000	
Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	Max. :7.000	
DUREE	SAMU	CSP	VILLE	
NON :24	:24	ADE :27	REIMS:58	
< 6 :76	0 :85	IADE:16	STRAS:59	
6-12:10	0+: 8	IDE :41		
>12 : 7		MED :32		
		NA's: 1		

Le fichier des données comporte 117 lignes et 21 variables:

```
[1] "NUMERO" "QUEST.1" "QUEST.2" "QUEST.3" "QUEST.4" "QUEST.5"
```

```
[7] "QUEST.6" "QUEST.7" "QUEST.8" "QUEST.9" "QUEST.10" "QUEST.11"
[13] "QUEST.12" "QUEST.13" "QUEST.14" "QUEST.15" "FORME" "DUREE"
[19] "SAMU" "CSP" "VILLE"
```

Le **coefficient de Cronbach** pour la partie score de Likert est de **0.68** ([interprétation du coefficient de Cronbach](#)).

Les colonnes 2 à 16 correspondent aux items de Likert et 17 à 21 sont des variables factorielles sauf “DUREE”.

Répartition des participants:

	ADE	IADE	IDE	MED
REIMS	11	9	26	12
STRAS	16	7	15	20

Il n’y a pas de différence significative dans la composition des deux échantillons ($\chi^2 = 6.13$, $p = 0.11$).

2 Analyse univariée

2.1 Catégorie socio-professionnelle

ADE	IADE	IDE	MED	NA's
27	16	41	32	1

2.2 Ville

REIMS	STRAS
58	59

	ADE	IADE	IDE	MED
REIMS	11	9	26	12
STRAS	16	7	15	20

Pearson's Chi-squared test

data: d\$VILLE and d\$CSP

X-squared = 6.1271, df = 3, p-value = 0.1056

2.3 Durée de la formation

NON	< 6	6-12	>12
24	76	10	7

	NON	< 6	6-12	>12
REIMS	19	33	0	6
STRAS	5	43	10	1

```
Warning in chisq.test(d$VILLE, d$DUREE): Chi-squared approximation may be incorrect
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: d$VILLE and d$DUREE
X-squared = 23.047, df = 3, p-value = 3.948e-05
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: t3
X-squared = 10.945, df = 2, p-value = 0.0042
```

	NON	< 6	6-12	>12
REIMS	19	33	0	6
STRAS	5	43	10	1

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: d$VILLE and d$DUREE
p-value = 7.586e-06
alternative hypothesis: two.sided
```

Il existe une différence significative entre Strasbourg et Reims pour la variable durée.

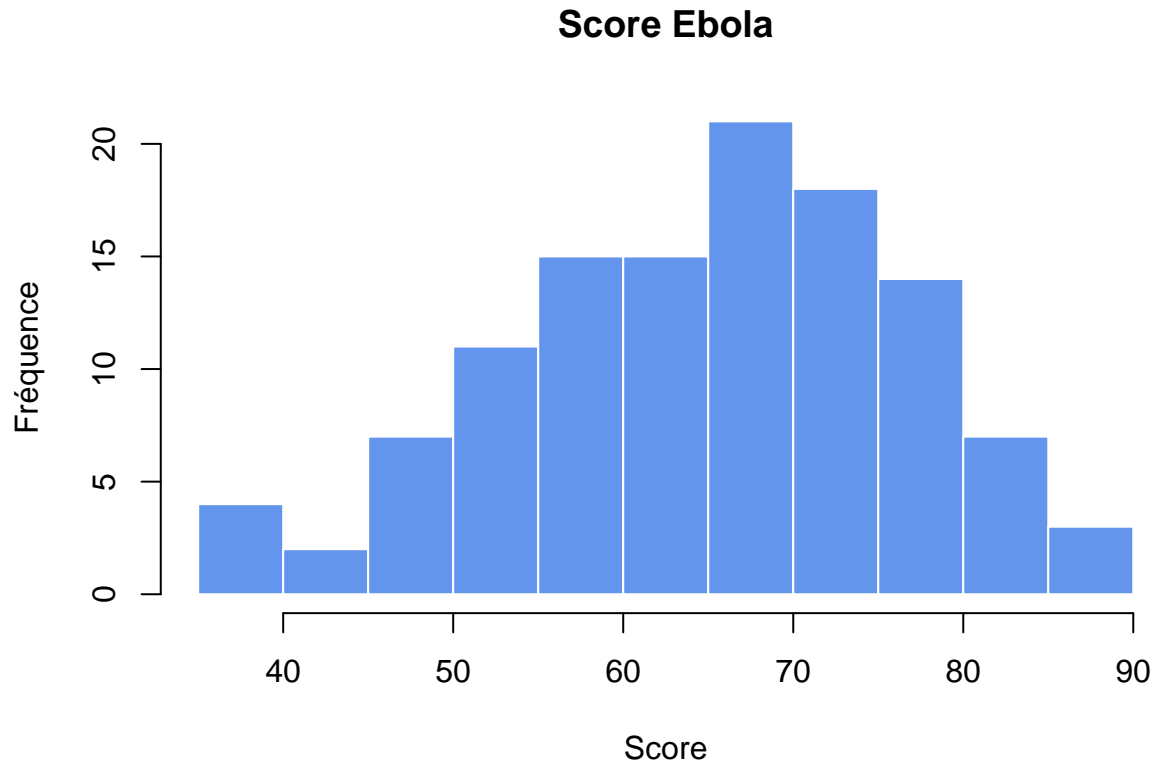
3 Likert

3.1 Score global (somme des 15 items de Likert)

Le score global peut être interprété comme le degré de confiance d'un personnel hospitalier pour la prise en charge d'un patient suspect d'Ebola.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
35.00	57.00	67.00	65.15	74.00	90.00

```
[1] 11.90643
```



Le score global peut varier entre 7 et 105.

3.1.1 Comparaisons des villes

Welch Two Sample t-test

```
data: d$score.tot by d$VILLE
t = -1.6158, df = 113.1, p-value = 0.1089
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -7.8720530  0.7995807
sample estimates:
mean in group REIMS mean in group STRAS
      63.36207          66.89831
```

3.1.2 comparaison des CSP

ADE	IADE	IDE	MED
67.74074	69.18750	63.26829	63.21875

3.1.3 comparaison des durées

NON	< 6	6-12	>12
55.91667	68.21053	66.10000	62.14286

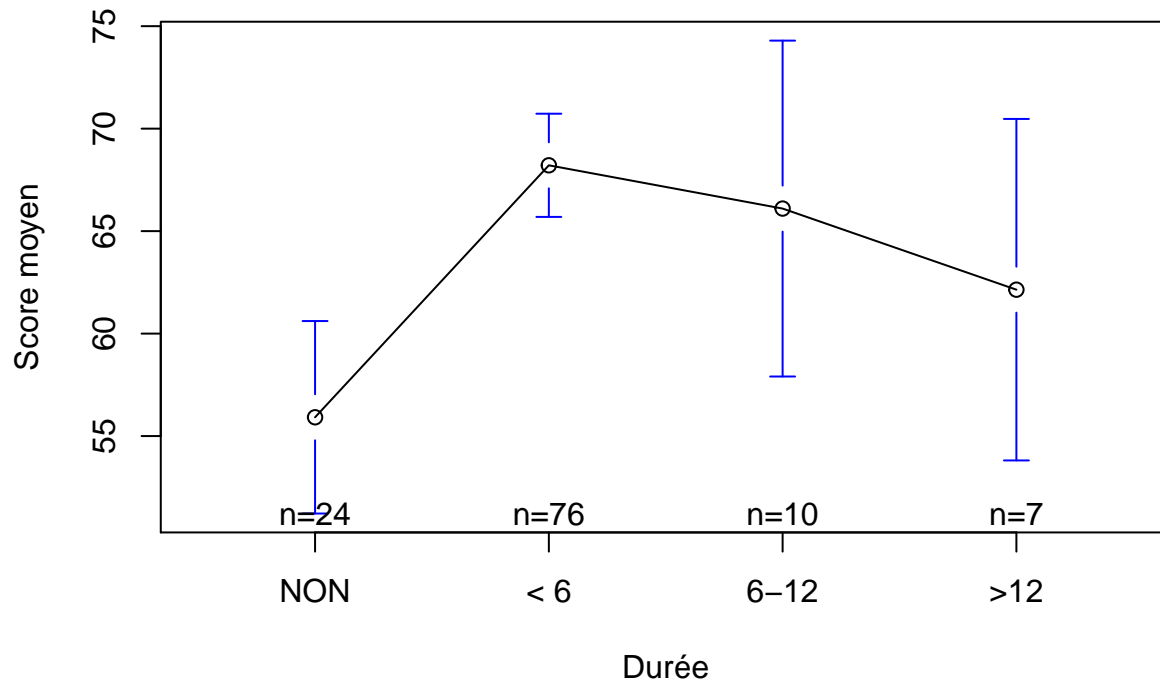
Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
----	--------	---------	---------	--------

```
d$DUREE      3    2830    943.4    7.831 8.55e-05 ***
Residuals   113   13614    120.5
```

```
---
```

```
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Moyenne des score totaux en fonction de l'ancienneté de la formatic (avec intervalle de confiance à 95%)



Tukey multiple comparisons of means
95% family-wise confidence level

```
Fit: aov(formula = d$score.tot ~ d$DUREE)
```

```
$`d$DUREE`
      diff      lwr      upr    p adj
< 6-NON 12.293860  5.591955 18.995764 0.0000308
6-12-NON 10.183333 -0.589861 20.956528 0.0710846
>12-NON   6.226190 -6.069046 18.521427 0.5518801
6-12-< 6 -2.110526 -11.738904  7.517851 0.9403476
>12-< 6  -6.067669 -17.373276  5.237938 0.5022800
>12-6-12 -3.957143 -18.062566 10.148280 0.8842280
```

3.1.4 Conclusions:

- il n'y a pas de différence entre le score total de Strasbourg et de Reims ($p = 0.11$), ni entre les différentes CSP ($p = 0.18$).
- le score global est d'autant plus élevé que le personnel est formé et la formation est récente (mois de 6 mois). Il y a une différence significative entre les formés et les non formés. Dans le groupe des personnels formés, la confiance semble s'estomper avec le temps bien que cette tendance ne soit pas significative (aspect graphique).

4 Niveau d'information (1.2)

QUEST.1: Je me tiens au courant des dernières informations de la presse télévisée concernant le virus Ebola

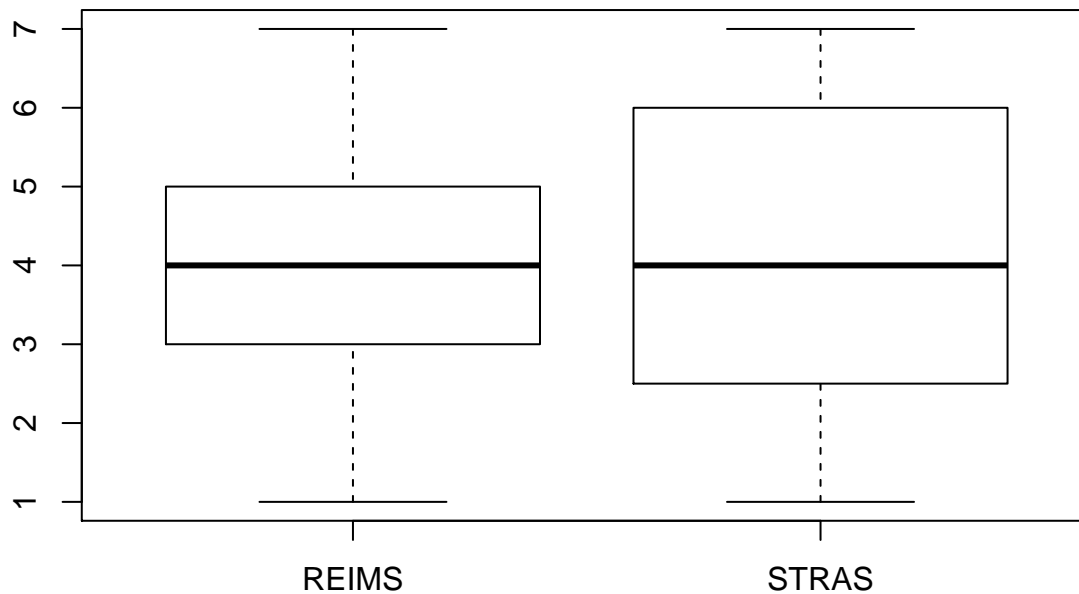
QUEST.2: Je me tiens au courant des dernières informations de la presse écrite concernant le virus Ebola

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.000	3.000	4.000	3.897	5.000	7.000

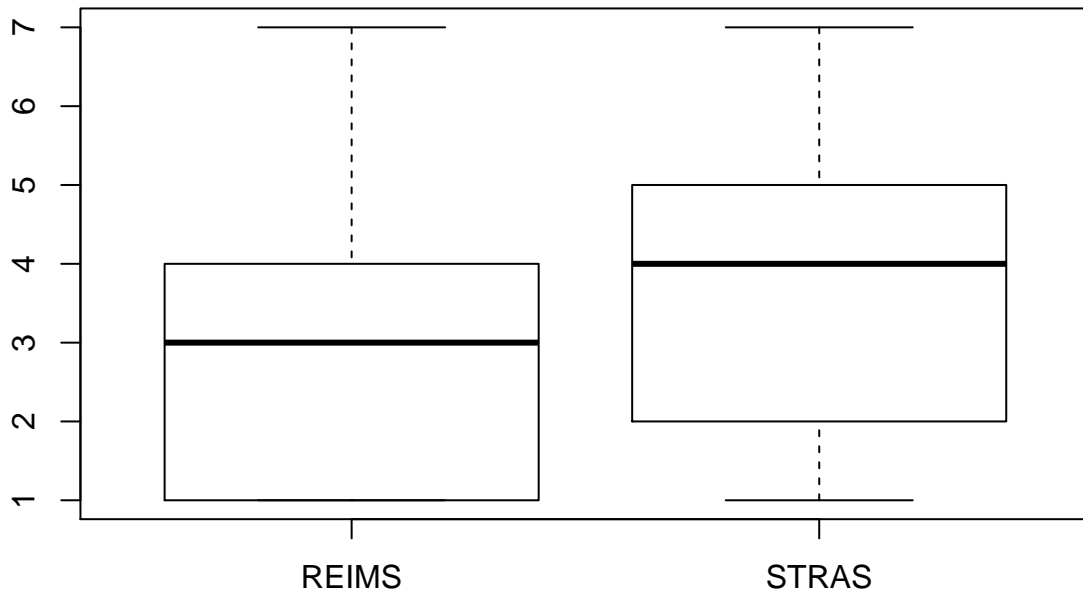
Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.000	2.000	3.000	3.402	5.000	7.000

REIMS	STRAS
3.827586	3.966102

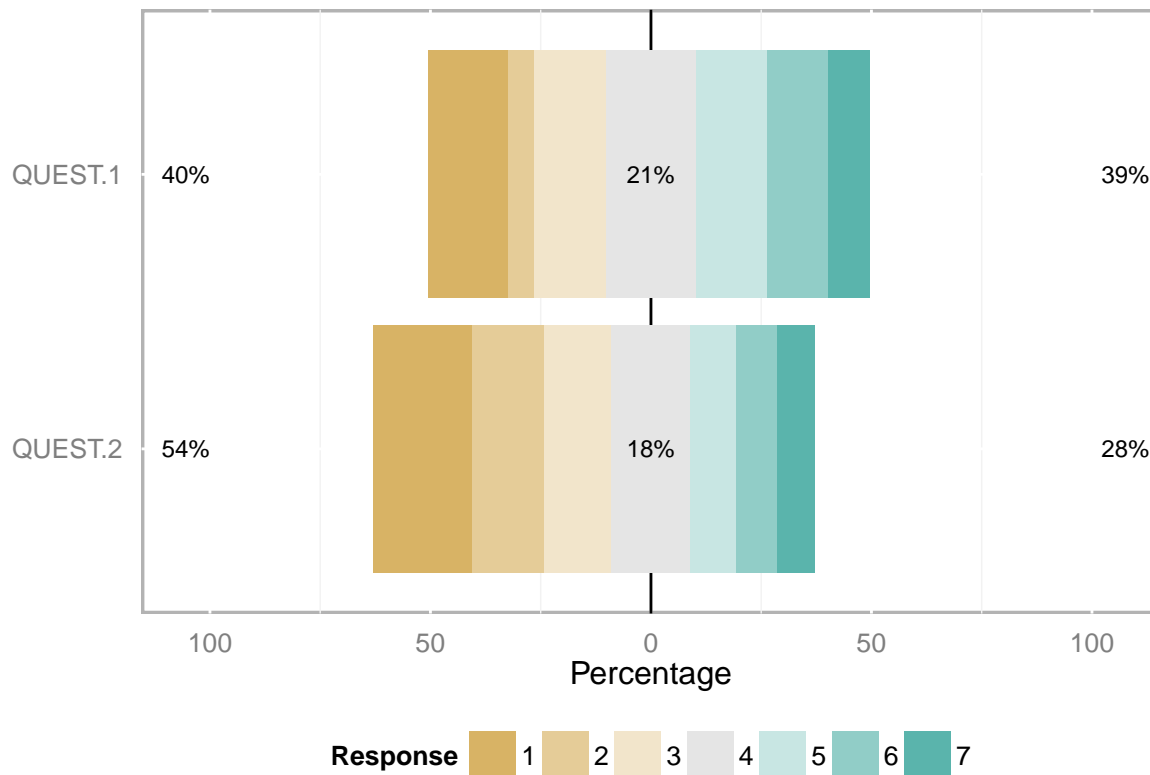
Je me tiens au courant des dernières informations de la presse télévisée concernant le virus Ebola



Je me tiens au courant des dernières informations de la presse écrite concernant le virus Ebola

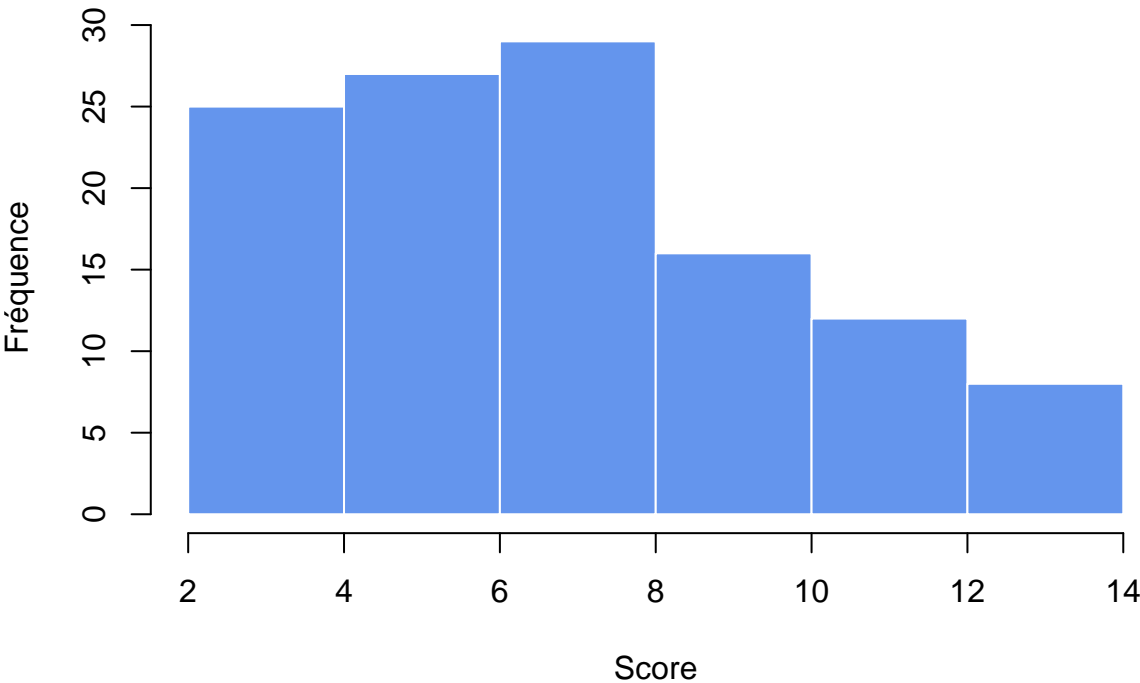


Item	1	2	3	4	5	6	7
1 QUEST.1	17.94872	5.982906	16.23932	20.51282	16.23932	13.675214	9.401709
2 QUEST.2	22.22222	16.239316	15.38462	17.94872	10.25641	9.401709	8.547009



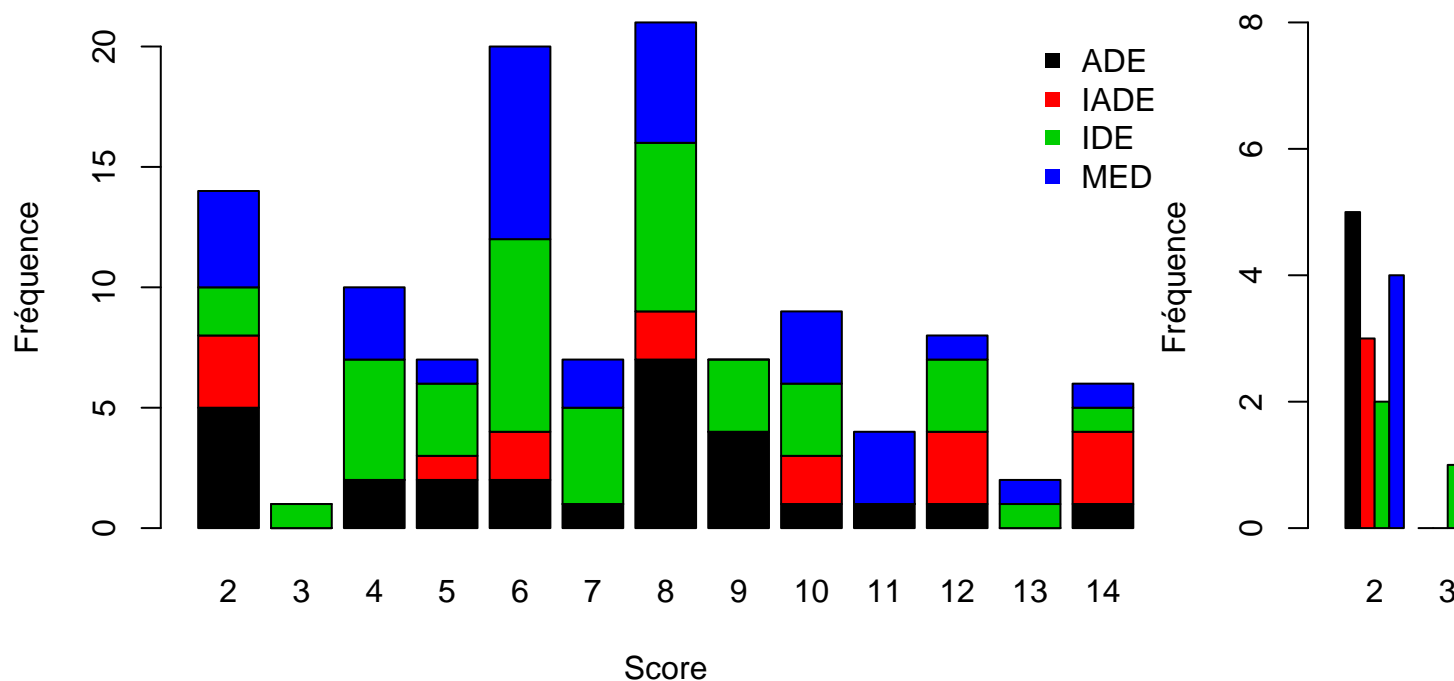
Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
2.000	5.000	7.000	7.299	9.000	14.000

Score information par la presse



	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ADE	5	0	2	2	2	1	7	4	1	1	1	0	1
IADE	3	0	0	1	2	0	2	0	2	0	3	0	3
IDE	2	1	5	3	8	4	7	3	3	0	3	1	1
MED	4	0	3	1	8	2	5	0	3	3	1	1	1

Information par la presse



Welch Two Sample t-test

```
data: d$score.presse by d$VILLE
t = -1.1461, df = 114.96, p-value = 0.2541
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.8983081  0.5067243
sample estimates:
mean in group REIMS mean in group STRAS
      6.948276          7.644068
```

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
VILLE	1	14.2	14.16	1.313	0.254
Residuals	115	1240.4	10.79		

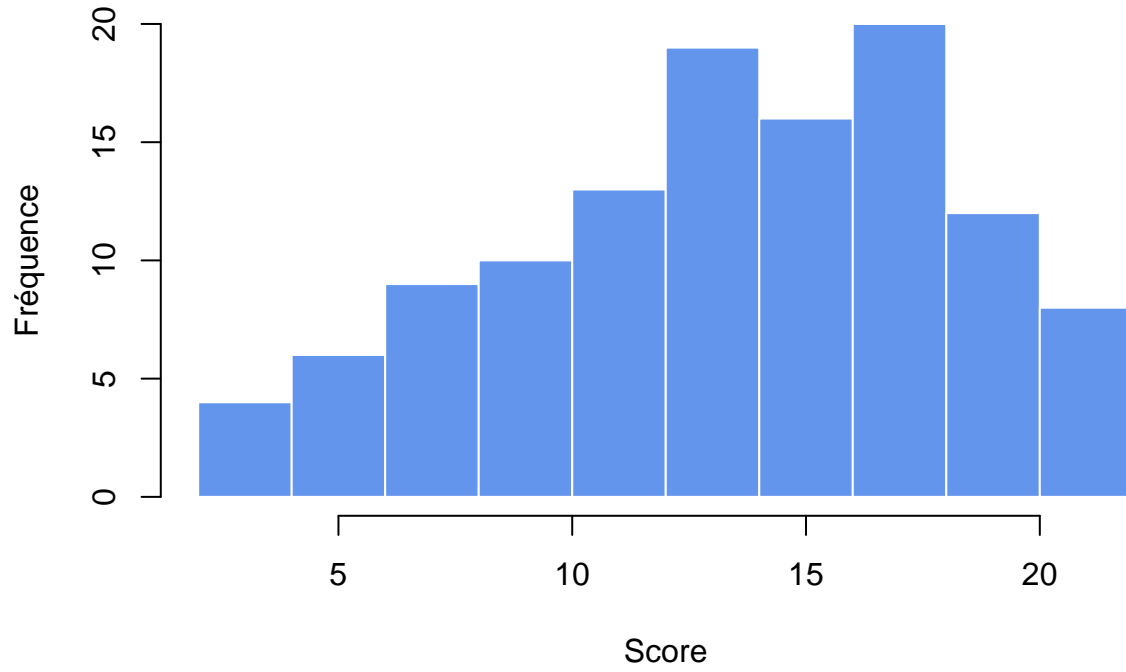
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
DUREE	3	48.2	16.05	1.504	0.217
Residuals	113	1206.4	10.68		

5 Niveau de formation (12.14.15)

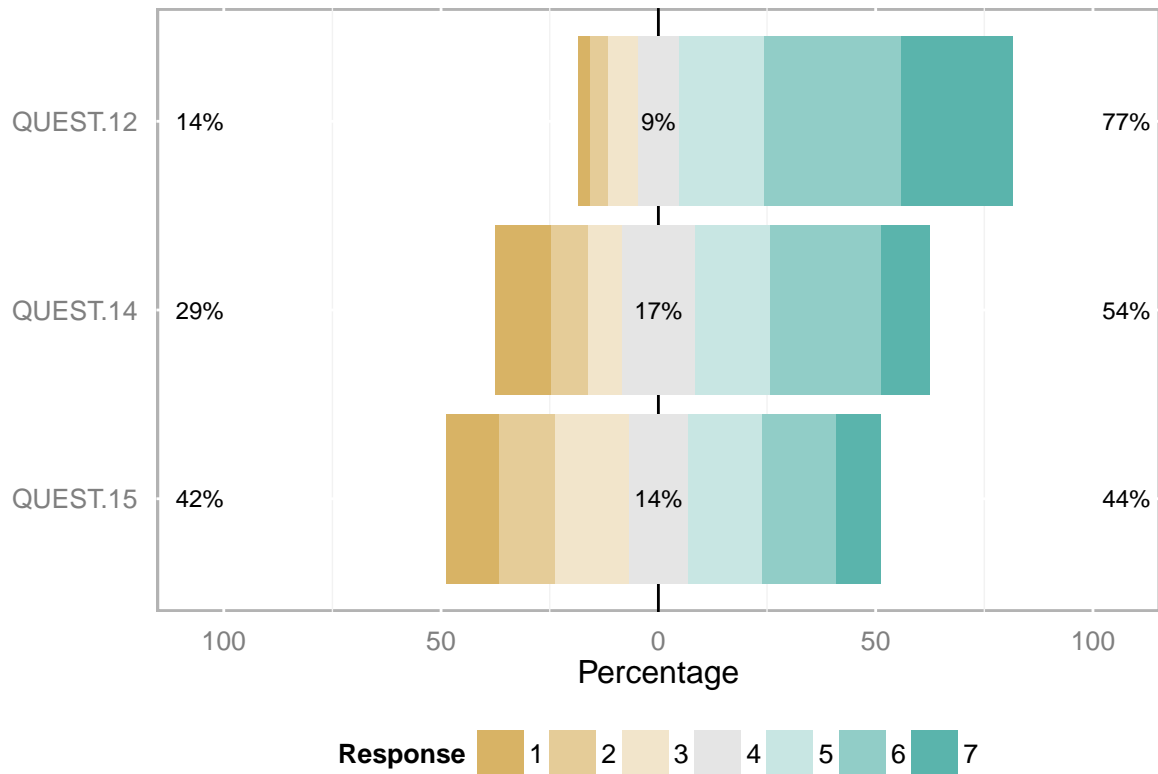
12. Je pense être suffisamment informé(e) quant aux modes de transmissions du virus Ebola
13. Je pense être suffisamment formé(e) pour m'habiller avec la tenue de protection face au virus Ebola
14. Je pense être suffisamment formé(e) pour ôter la tenue de protection face au virus Ebola

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
3.00	11.00	14.00	13.79	18.00	21.00

Score formation



Item	1	2	3	4	5	6
1 QUEST.12	2.564103	4.273504	6.837607	9.401709	19.65812	31.62393
2 QUEST.14	12.820513	8.547009	7.692308	17.094017	17.09402	25.64103
3 QUEST.15	11.965812	12.820513	17.094017	13.675214	17.09402	17.09402
7						
1	25.64103					
2	11.11111					
3	10.25641					



Welch Two Sample t-test

```
data: d$score.formation by d$VILLE
t = 0.1338, df = 103.83, p-value = 0.8938
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.603485  1.835513
sample estimates:
mean in group REIMS mean in group STRAS
      13.84483          13.72881
```

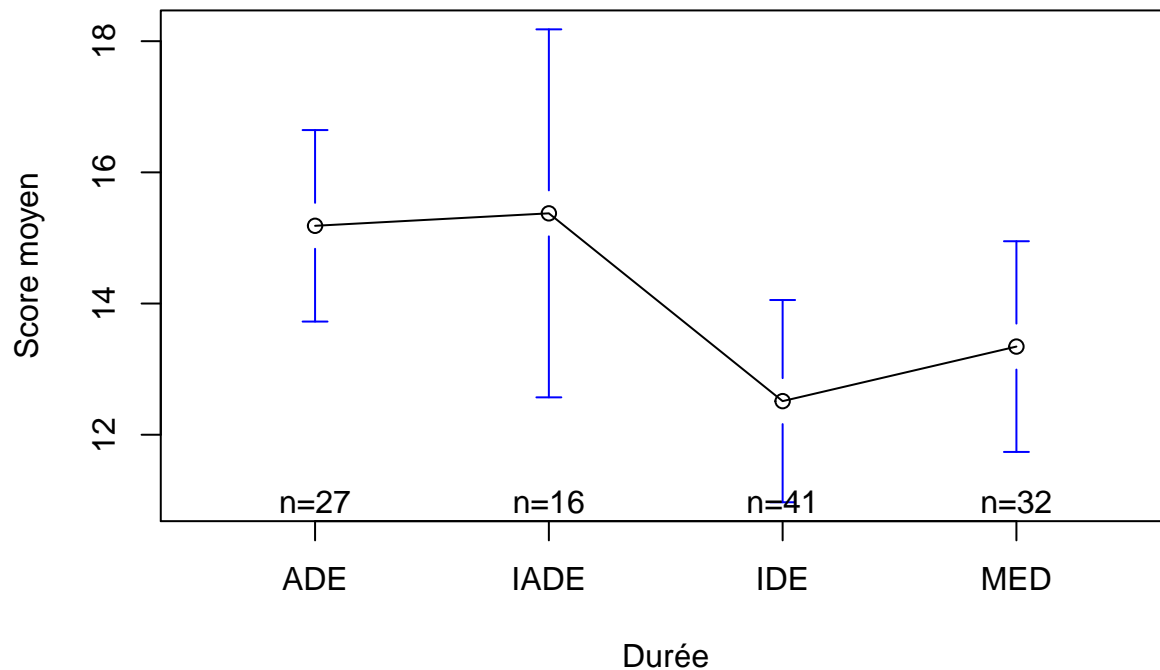
5.0.5 comparaison des CSP

ADE	IADE	IDE	MED
15.18519	15.37500	12.51220	13.34375

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
d\$CSP	3	166	55.32	2.649	0.0524 .
Residuals	112	2339	20.89		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
1 observation deleted due to missingness

Moyenne des score totaux en fonction du niveau de formation (avec intervalle de confiance à 95%)



Tukey multiple comparisons of means
95% family-wise confidence level

Fit: aov(formula = d\$score.formation ~ d\$CSP)

```
$`d$CSP`
      diff      lwr      upr    p adj
IADE-ADE  0.1898148 -3.570608 3.9502373 0.9991806
IDE-ADE   -2.6729901 -5.627088 0.2811082 0.0909832
MED-ADE   -1.8414352 -4.956115 1.2732447 0.4161676
IDE-IADE  -2.8628049 -6.376223 0.6506129 0.1514920
MED-IADE  -2.0312500 -5.680721 1.6182210 0.4701986
MED-IDE    0.8315549 -1.979950 3.6430595 0.8672126
```

5.0.6 comparaison des durées

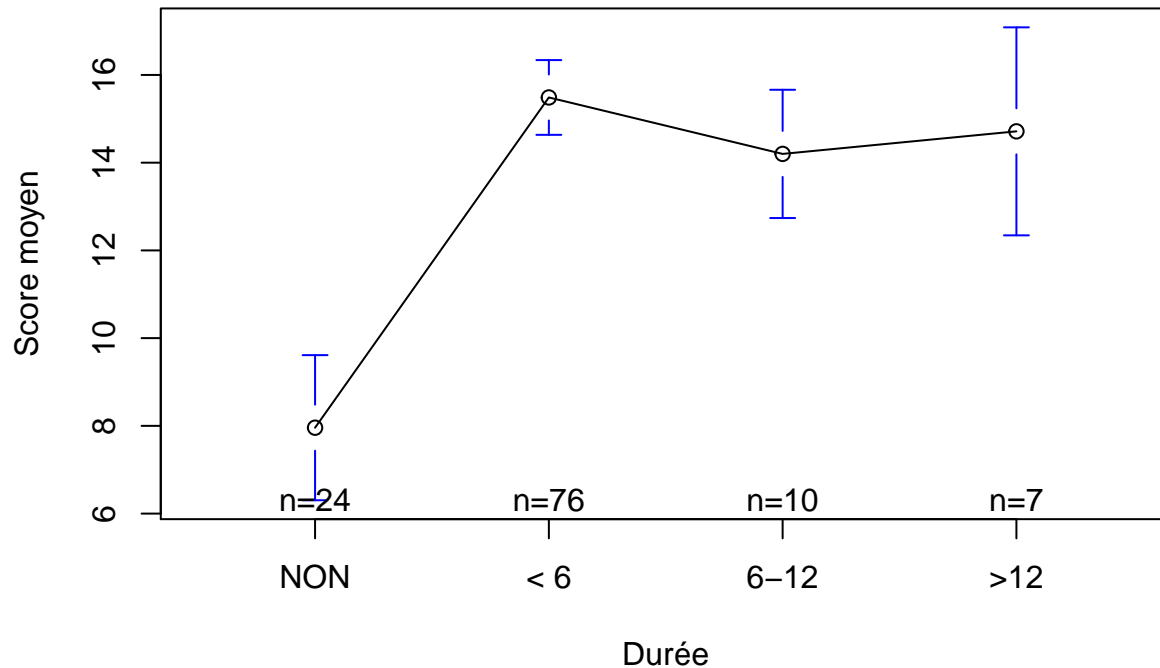
```

NON      < 6      6-12      >12
7.958333 15.486842 14.200000 14.714286

      Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
d$DUREE    3   2830    943.4    7.831 8.55e-05 ***
Residuals 113  13614    120.5

---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Moyenne des score totaux en fonction du niveau de formation (avec intervalle de confiance à 95%)



Tukey multiple comparisons of means
95% family-wise confidence level

Fit: aov(formula = d\$score.tot ~ d\$DUREE)

```
$`d$DUREE`
      diff      lwr      upr    p adj
< 6-NON 12.293860  5.5919550 18.995764 0.0000308
6-12-NON 10.183333 -0.5898612 20.956528 0.0710846
>12-NON  6.226190 -6.0690456 18.521427 0.5518801
6-12-< 6 -2.110526 -11.7389035  7.517851 0.9403476
>12-< 6 -6.067669 -17.3732764  5.237938 0.5022800
>12-6-12 -3.957143 -18.0625656 10.148280 0.8842280
```

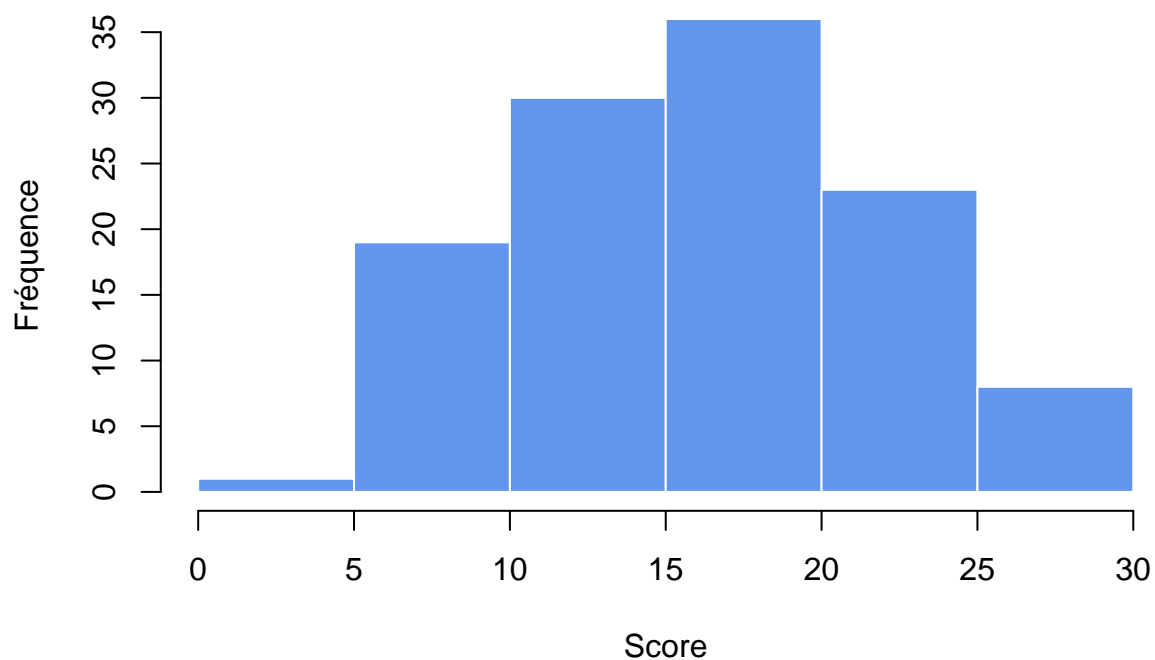
6 Sentiment d'inquiétude provoqué par ebola

questions 3.4.5.13 traitent du sentiment d'inquiétude provoqué par ebola

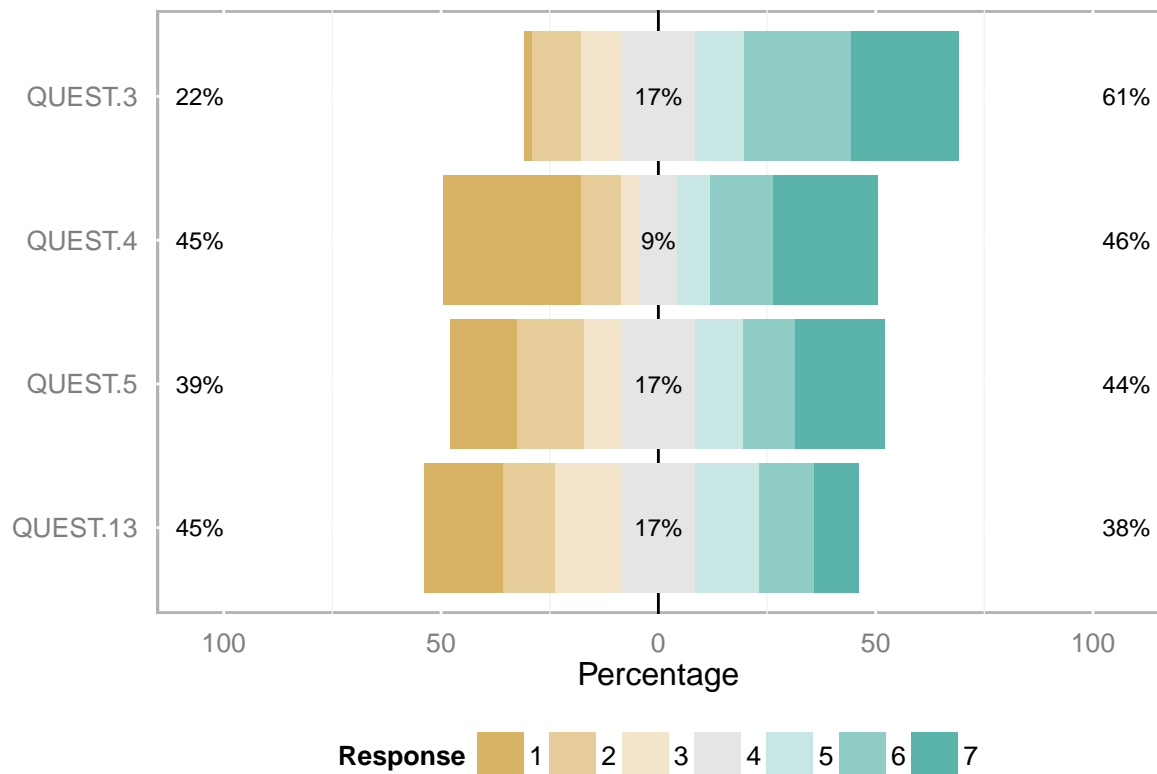
3. Le virus Ebola est une chose qui me préoccupe sur le plan professionnel
4. Si j'avais le choix, je refuserais de prendre en charge un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
5. Le virus Ebola est une chose qui me préoccupe sur le plan personnel et par rapport à mes proches
6. J'ai très peur à l'idée de devoir prendre en charge un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
4.00	13.00	16.00	16.78	21.00	28.00

Score sentiment face à Ebola



	Item	1	2	3	4	5	6
1	QUEST.3	1.709402	11.111111	9.401709	17.094017	11.111111	24.78632
2	QUEST.4	31.623932	9.401709	4.273504	8.547009	7.692308	14.52991
3	QUEST.5	15.384615	15.384615	8.547009	17.094017	11.111111	11.96581
4	QUEST.13	17.948718	11.965812	15.384615	17.094017	14.529915	12.82051
7							
1		24.78632					
2		23.93162					
3		20.51282					
4		10.25641					



Les 61% des personnels se sentent concernés par la problématique Ebola (question 3). Sur les autres items de ce sous-groupe, les inquiets et les non inquiets se partagent de manière assez équivalente.

6.0.7 Comparaisons des villes

Welch Two Sample t-test

```
data: d$score.sent by d$VILLE
t = -1.7268, df = 114.74, p-value = 0.0869
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -3.8990039  0.2672096
sample estimates:
mean in group REIMS mean in group STRAS
      15.86207      17.67797
```

L'inquiétude semble légèrement plus importante à Reims, mais la différence entre les deux villes n'est pas significative ($p = 0.0869$).

6.0.8 comparaison des CSP

ADE	IADE	IDE	MED
18.22222	15.50000	16.87805	16.15625

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
d\$CSP	3	95	31.72	0.957	0.416


```
Residuals    112    3711    33.14
1 observation deleted due to missingness
```

Aucune différence entre les CSP ($p = 0.416$).

6.0.9 comparaison de l'ancienneté de la formation:

On considère 4 groupes:

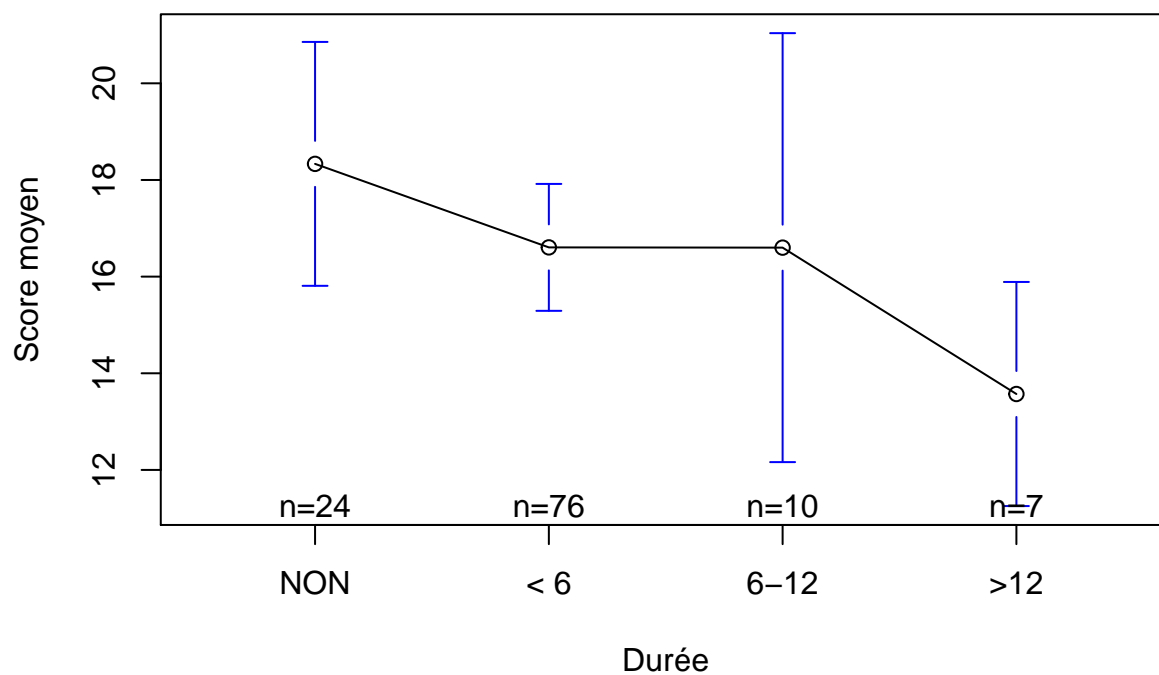
- pas formation (NON)
- moins de 6 mois
- 6 à 12 mois
- plus de 12 mois

```
NON      < 6      6-12      >12
18.33333 16.60526 16.60000 13.57143
```

```
          Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
d$DUREE    3   2830    943.4    7.831 8.55e-05 ***
Residuals 113  13614    120.5
```

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Moyenne des score totaux en fonction du sentiment provoqué par Eb (avec intervalle de confiance à 95%)



Tukey multiple comparisons of means
95% family-wise confidence level

```
Fit: aov(formula = d$score.tot ~ d$DUREE)
```

```
$`d$DUREE`
      diff      lwr      upr      p adj
< 6-NON 12.293860  5.5919550 18.995764 0.0000308
6-12-NON 10.183333 -0.5898612 20.956528 0.0710846
>12-NON  6.226190 -6.0690456 18.521427 0.5518801
6-12-< 6 -2.110526 -11.7389035  7.517851 0.9403476
>12-< 6  -6.067669 -17.3732764  5.237938 0.5022800
>12-6-12 -3.957143 -18.0625656 10.148280 0.8842280
```

Le niveau d'inquiétude n'est pas le même entre les groupes ($p = 0.00008$). L'inquiétude est la plus élevée dans le groupe des personnes non formées et le score d'inquiétude est statistiquement plus élevé que celui des personnes formées depuis moins de 6 mois ($p = 0.0000308$)

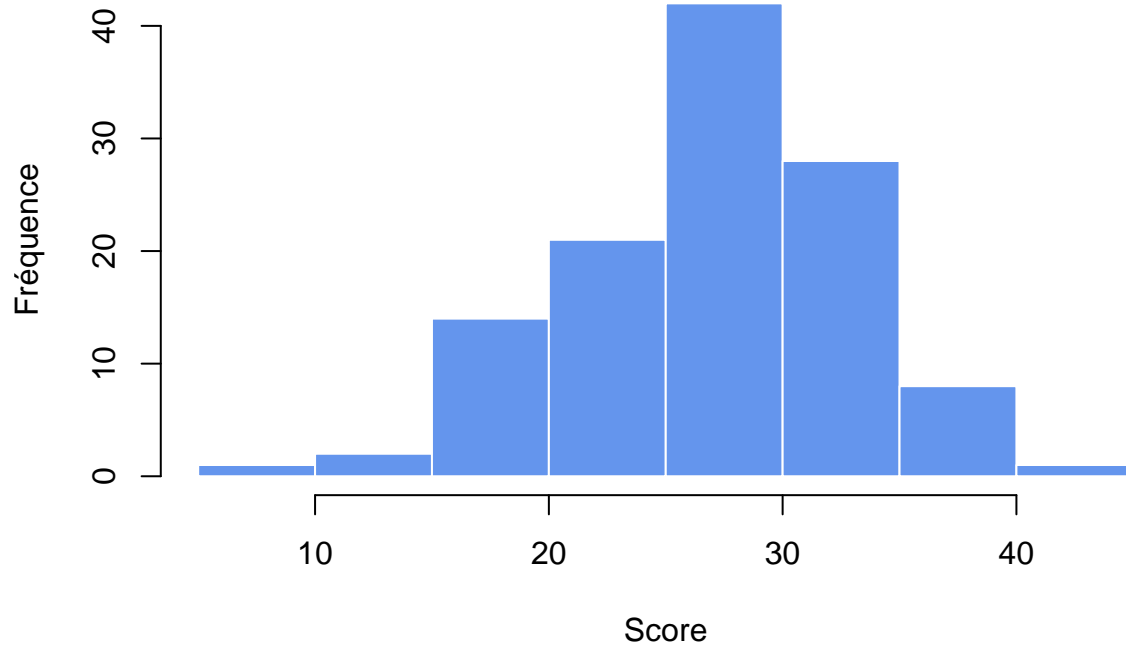
7 estime de soi

questions 6.7.8.9.10.11 traitent de l'estime de soi

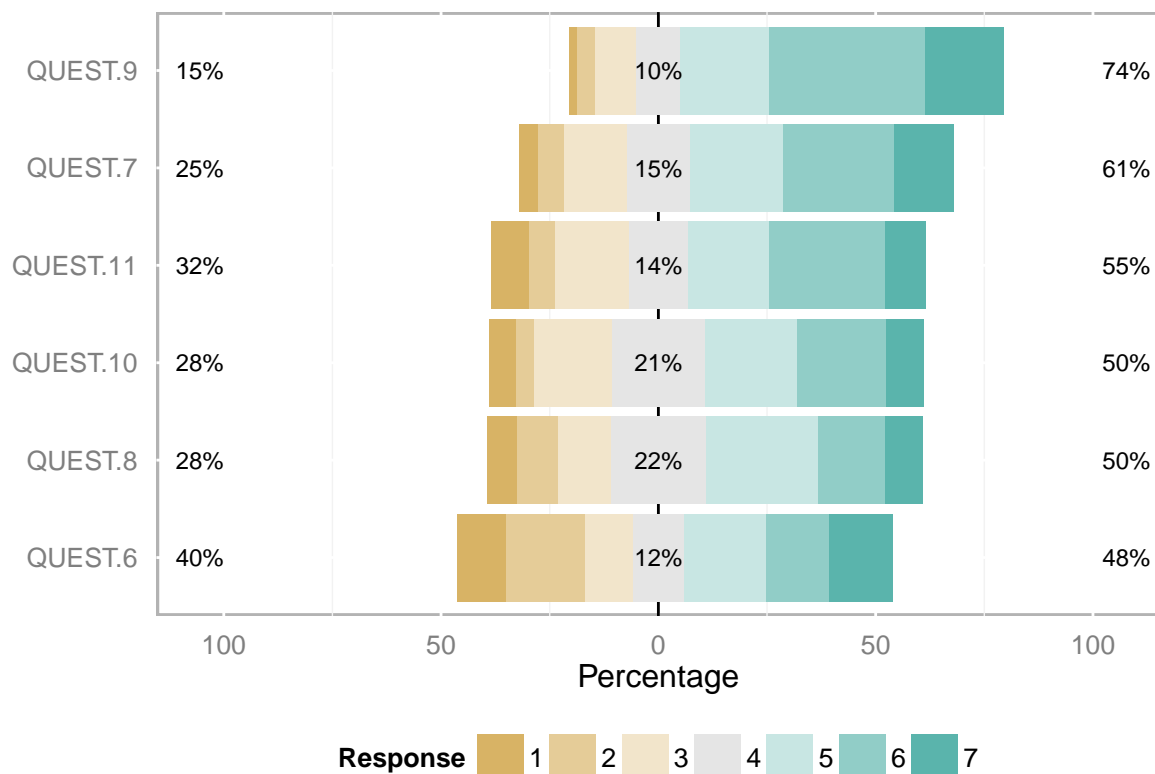
6. J'ai peur de ne pas être à la hauteur si je dois prendre en charge un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
7. Je me sens confiant(e) quant à mes capacités à collaborer avec les autres professionnels de santé lors de la prise en charge d'un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
8. Je me sens confiant(e) quant à mes capacités à prendre en charge un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
9. Je suis sûr(e) de pouvoir garder mon calme lors de la prise en charge d'un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
10. Je me sens confiant(e) quant à mes capacités à assurer les soins nécessaires lors de la prise en charge d'un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola
11. Je me sens confiant(e) quant à mes capacités à pouvoir me protéger lors de la prise en charge d'un patient suspecté d'être contaminé par le virus Ebola

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
9.00	24.00	28.00	27.28	31.00	41.00

Score Estime de soi



Item	1	2	3	4	5	6
1 QUEST.6	11.111111	17.948718	11.111111	11.96581	18.80342	14.52991
2 QUEST.7	4.273504	5.982906	14.529915	14.52991	21.36752	25.64103
3 QUEST.8	6.837607	9.401709	11.965812	22.22222	25.64103	15.38462
4 QUEST.9	1.709402	4.273504	9.401709	10.25641	20.51282	35.89744
5 QUEST.10	5.982906	4.273504	17.948718	21.36752	21.36752	20.51282
6 QUEST.11	8.547009	5.982906	17.094017	13.67521	18.80342	26.49573
7						
1	14.529915					
2	13.675214					
3	8.547009					
4	17.948718					
5	8.547009					
6	9.401709					



Welch Two Sample t-test

```
data: d$score.estimate by d$VILLE
t = -1.0533, df = 113.56, p-value = 0.2945
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -3.285827  1.004705
sample estimates:
mean in group REIMS mean in group STRAS
      26.70690      27.84746
```

Globalement les personnes interrogées ont une bonne estime d'eux concernant leur professionnalisme concernant la prise en charge de ce type de patient (question 9, 74% d'opinion favorable) et leur capacité à travailler avec d'autres professionnels de santé (question 7, 61% d'opinion favorable). Les opinions sont plus mesurées concernant la capacité à assurer des soins (q10) et à se protéger (q11) avec 55% et 50% d'opinion favorable. Cet optimisme prudent peut s'expliquer à l'absence de confrontation avec des cas réels. La question 6 avec moins de 50% d'opinion favorables tempère l'optimisme des question 9 et 7. En résumé une attitude plutôt raisonnable, sans triomphalisme ni d'inquiétude excessifs.

Ce sentiment est partagé par les professionnels des deux villes (pas de différence, $p = 0.29$)

7.0.10 comparaison des CSP

ADE	IADE	IDE	MED
27.44444	29.75000	26.70732	26.56250

Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
----	--------	---------	---------	--------

```

d$CSP      3      128    42.74    1.246  0.296
Residuals  112    3840    34.29
1 observation deleted due to missingness

```

Ce sentiment est également partagé entre les différentes catégories socio-professionnelles (pas de différence, $p = 0.296$)

7.0.11 comparaison des durées

```

      NON      < 6      6-12      >12
23.04167 28.43421 27.90000 28.42857

```

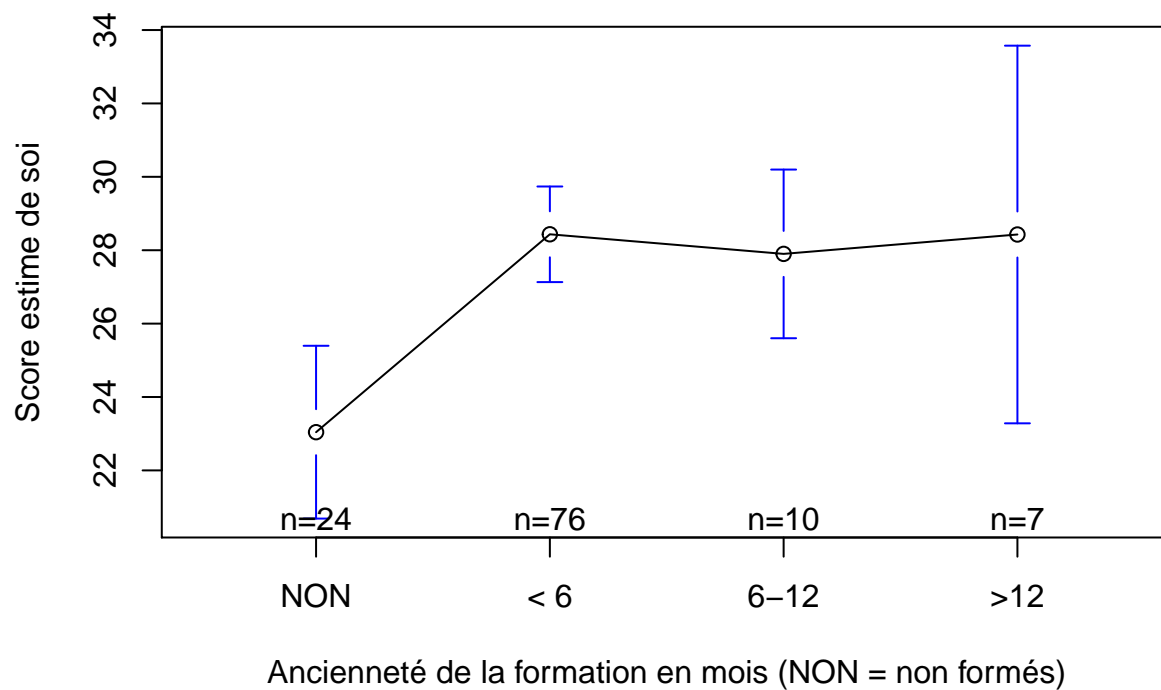
```

      Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
d$DUREE  3     545   181.82    5.989 0.000796 ***
Residuals 113   3430    30.36
---

```

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Moyenne des score totaux en fonction de l'estime de soi (avec intervalle de confiance à 95%)



Tukey multiple comparisons of means
95% family-wise confidence level

Fit: aov(formula = d\$score.estimate ~ d\$DUREE)

```

$d`d$DUREE`
      diff      lwr      upr    p adj
< 6-NON  5.392543860  2.0284793  8.756608 0.0003330
6-12-NON  4.858333333 -0.5493415 10.266008 0.0945454

```

```

>12-NON    5.386904762 -0.7847687 11.558578 0.1097848
6-12-< 6  -0.534210526 -5.3672369  4.298816 0.9916136
>12-< 6    -0.005639098 -5.6805620  5.669284 1.0000000
>12-6-12   0.528571429 -6.5517370  7.608880 0.9973712

```

Le fait d'être formé ou pas influence l'estime de soi. Les personnels non formés ont le score de confiance le plus bas (23,07) et ce score est statistiquement différent du score des personnels formés depuis moins de 6 mois ($p = 0.00033$). La comparaison avec les personnes formées il a plus de 6 mois ou de 12 mois est de peu de valeur compte tenu de la faiblesse des effectifs.

Si on forme 3 groupes en regroupant les personnes formées depuis 6 mois ou plus:

- pas de formation (NON)
- moins de 6 mois
- plus de 6 mois

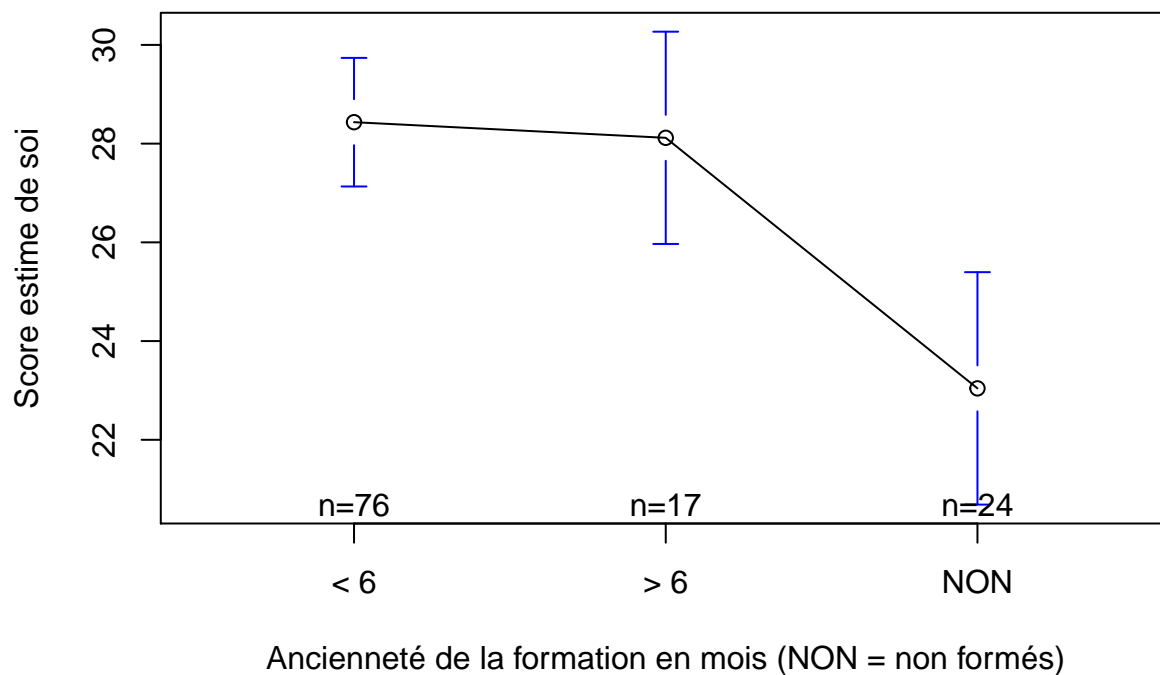
la différence est plus nette:

```

##      < 6      > 6      NON
## 28.43421 28.11765 23.04167

```

Moyenne des score totaux en fonction de l'estime de soi (avec intervalle de confiance à 95%)



```

##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## d$DUREE      3     545   181.82    5.989 0.000796 ***
## Residuals  113    3430    30.36
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```
## Tukey multiple comparisons of means
## 95% family-wise confidence level
##
## Fit: aov(formula = d$score.estimate ~ d$DUREE)
##
## $`d$DUREE`
##           diff           lwr           upr           p adj
## < 6-NON    5.392543860    2.0284793    8.756608 0.0003330
## 6-12-NON    4.858333333   -0.5493415   10.266008 0.0945454
## >12-NON     5.386904762   -0.7847687   11.558578 0.1097848
## 6-12-< 6   -0.534210526   -5.3672369    4.298816 0.9916136
## >12-< 6    -0.005639098   -5.6805620    5.669284 1.0000000
## >12-6-12    0.528571429   -6.5517370    7.608880 0.9973712
```

Au moins un des score est différent des autres ($p = 0.0007$). Le test de Tukey révèle que le score d'estime de soi des personnes non formées est statistiquement plus faible que celui des personnes formées, que ce soit à 6 mois ($p = 0.00001$) ou plus de 6 mois ($p = 0.04$). Par contre il n'y a pas de différence entre les score des personnels formés à 6mois et plus de 6 mois ($p = 0.41$).