

Université de Nantes  
UFR STAPS

Année universitaire 2010-2011

1<sup>ère</sup> session, 2<sup>ème</sup> semestre

Année d'études : L2 DA  
Enseignant responsable : Julie MORERE

Durée de l'épreuve : 1 :30  
Documents autorisés : aucun

UE 49  
EC 492 Anglais

**Consigne**

Toutes les réponses apparaîtront sur la copie d'examen.

Ce sujet comporte 1 question, ci-dessous.

Veillez à la correction grammaticale et orthographique.

Évitez les répétitions et soignez votre style.

Veillez à la richesse des structures utilisées et à leur organisation logique.

Écrivez lisiblement.

Respectez la longueur demandée.

**Exercice d'expression écrite en langue anglaise**

*Second Life* is a 3-D virtual world in which you can build your own identity, create your own environment, interact with other people, etc.

As it was shown in the video and text documents studied this semester, *Second Life* features multiple learning and collaboration opportunities in the educational field.

How could *Second Life* be used in the sport teaching field? Think of a precise sport and give various examples.

150-180 words maximum.

Université de Nantes  
UFR STAPS

Année universitaire 2010-2011

1<sup>ère</sup> session, 2<sup>ème</sup> semestre

Année d'études : L2 DA  
Enseignant responsable : Julie MORERE

Durée de l'épreuve : 1 :30  
Documents autorisés : aucun

UE 49  
EC 492 Anglais

**Consigne**

Toutes les réponses apparaîtront sur la copie d'examen.

Ce sujet comporte 1 question, ci-dessous.

Veillez à la correction grammaticale et orthographique.

Évitez les répétitions et soignez votre style.

Veillez à la richesse des structures utilisées et à leur organisation logique.

Écrivez lisiblement.

Respectez la longueur demandée.

**Exercice d'expression écrite en langue anglaise**

*Second Life* is a 3-D virtual world in which you can build your own identity, create your own environment, interact with other people, etc.

As it was shown in the video and text documents studied this semester, *Second Life* features multiple learning and collaboration opportunities in the educational field.

How could *Second Life* be used in the sport teaching field? Think of a precise sport and give various examples.

150-180 words maximum.

**Université de Nantes**  
**UFR STAPS**

Année universitaire 2010/2011

1<sup>ère</sup> session, 2<sup>nd</sup> semestre

Année d'études : **Licence 2<sup>ème</sup> année, dispensés d'assiduité**  
Enseignant responsable : **Thibault DESCHAMPS**

Durée de l'épreuve : **1h30**  
Documents autorisés : **calculatrice**

**UED 38 : Outils et méthodes**  
***EC 381 : Statistiques***

*Tables statistiques p. 4-5*

**Exercice 1 (/ 3 points)**

Imaginez que vous ayez 7 enfants ! Vous avez donc une famille très nombreuse ! Pensez, l'âge modal est de 4 ans. Marie-Amélie a précisément l'âge médian, 6 ans. Les jumeaux ont l'âge moyen, 7 ans. Vous en déduirez tout de suite l'âge de votre aîné Augustin-Charles...

**Justifier votre réponse.**

**Exercice 2 (/ 7 points)**

Theodorakis, Lapidis & Kioumourtoglou (1998)<sup>1</sup> se sont intéressés à l'effet de la « *fixation de but* » sur la performance et le rythme cardiaque lors de la réalisation d'une tâche d'endurance sur bicyclette ergométrique. Au regard de la littérature, il a été démontré que fixer un but précis à atteindre permettait d'améliorer la performance. Ce gain de performance est principalement expliqué par un investissement de ressources cognitives (ou *l'effort*) plus important lorsque les sujets sont placés sous cette condition expérimentale « *fixation de but spécifique* » (e.g., Locke et Latham, 1990<sup>2</sup>).

Sur cette base théorique et argumentaire, Theodorakis *et coll.* (1998) suggèrent que la condition « *fixation de but spécifique* », via l'effort, entraîne une régulation des processus cardio-respiratoires. Ils posent comme hypothèses que :

- 1) La performance observée dans la condition « *fixation de but spécifique* » est significativement supérieure à celle relevée en condition « *contrôle* » (i.e. sans but précis).
- 2) La fréquence cardiaque (FC) moyenne mesurée en condition « *fixation de but spécifique* » est significativement plus faible que celle estimée en condition « *contrôle* ».

<sup>1</sup> Theodorakis, Y., Lapidis, K., & Kioumourtoglou, E. (1998). Combined effects of goal setting and performance feedback on performance and physiological response on a maximum effort task. *Perceptual and Motor Skills*, 86, 1035-1041.

<sup>2</sup> Locke, E., & Latham (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

40 étudiants en sciences du sport ont participé à cette expérimentation. Chacun devait réaliser une tâche de pédalage sur cycle ergomètre. Cette épreuve d'endurance commençait à 60 watts, et la résistance au pédalage augmentait de 30 watts toutes les 3 minutes d'exercice. L'épreuve était considérée comme terminée lorsque le sujet ne pouvait plus maintenir la cadence de pédalage imposée de 60 tours par minute. La **fréquence cardiaque** (FC) était mesurée en continue. En tant que variable dépendante, le **temps de réalisation** de la tâche de pédalage (en secondes) **constituait l'indice de performance** des sujets.

Tous les sujets réalisaient une première l'épreuve d'endurance en ayant juste comme consignes « *Do your best* » (condition « *contrôle* »).

Une semaine plus tard, les mêmes sujets étaient placés dans la condition « *fixation de but spécifique* ». Chaque sujet avait connaissance de sa performance réalisée lors de la première épreuve. Sur cette base, il leur était demandé **de choisir par écrit ou oralement un but spécifique d'augmentation de sa performance** relevée en condition « *contrôle* ».

	Condition « <i>contrôle</i> »		Condition « <i>fixation de but spécifique</i> »	
	Moy.	$\sigma$	Moy.	$\sigma$
Performance (sec.)	896.15	274.16	1006.57	281.59
FC moyenne	153.1	12.28	146.95	7.69

Les écart-types des différences ( $\sigma_d$ ) sont égaux à **176,04** et à **12,34**, respectivement pour la variable « performance » et la variable « FC moyenne ».

Pour rappel, la moyenne des différences est égale à la différence des moyennes des deux échantillons comparés.

**1. Pour un risque  $\alpha$  de 5%, pouvez-vous affirmer que les auteurs valident leurs deux hypothèses expérimentales ? Si tel est le cas, précisez le ou les variables indépendantes (i.e., facteurs d'influence) explicatives de vos conclusions.**

**2. Jusqu'à quel seuil de probabilité pourriez-vous maintenir vos conclusions ?**

**Exercice 3 (/ 5 points)**

Un enseignant de Statistiques prépare ses étudiants à l'examen terminal, et espère que ses étudiants obtiendront lors de cette épreuve une note moyenne de 11,5. Finalement, après correction, les notes observées sur un échantillon de 13 étudiants sont les suivantes :

NOTES	12	13	13	2	18	12	17	16	11	13	12	14	16
-------	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**En supposant la normalité des performances, que peut-il conclure au risque de 5% ?**

**Exercice 4 (/ 5 points)**

Les performances réalisées au test de Cooper par adultes sédentaires (âge moyen = 25 ans) sont distribuées selon une loi normale de moyenne 1700 mètres et d'écart-type 250 mètres.

**1. Quelle proportion de ces adultes (n = 36) a réalisé une performance comprise entre 1800 mètres et 1950 mètres ?**

**2. Les performances réalisées au Cooper par adultes entraînés (n = 44) sont distribuées selon une loi normale de moyenne 3000 mètres et d'écart-type 600 mètres. Quel nombre des adultes entraînés réalisent des performances supérieures à la moyenne des performances des adultes sédentaires ?**

### Loi normale réduite (Probabilités bilatérales)

$z$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	1.00000	0.99202	0.98404	0.97607	0.96809	0.96012	0.95216	0.94419	0.93624	0.92829
0.1	0.92034	0.91241	0.90448	0.89657	0.88866	0.88076	0.87288	0.86501	0.85715	0.84931
0.2	0.84148	0.83367	0.82587	0.81809	0.81033	0.80259	0.79486	0.78716	0.77948	0.77182
0.3	0.76418	0.75656	0.74897	0.74140	0.73386	0.72634	0.71885	0.71138	0.70395	0.69654
0.4	0.68916	0.68181	0.67449	0.66720	0.65994	0.65271	0.64552	0.63836	0.63123	0.62413
0.5	0.61708	0.61005	0.60306	0.59611	0.58920	0.58232	0.57548	0.56868	0.56191	0.55519
0.6	0.54851	0.54186	0.53526	0.52869	0.52217	0.51569	0.50925	0.50286	0.49650	0.49019
0.7	0.48393	0.47770	0.47152	0.46539	0.45930	0.45325	0.44725	0.44130	0.43539	0.42953
0.8	0.42371	0.41794	0.41222	0.40654	0.40091	0.39532	0.38979	0.38430	0.37886	0.37347
0.9	0.36812	0.36282	0.35757	0.35237	0.34722	0.34211	0.33706	0.33205	0.32709	0.32217
1.0	0.31731	0.31250	0.30773	0.30301	0.29834	0.29372	0.28914	0.28462	0.28014	0.27571
1.1	0.27133	0.26700	0.26271	0.25848	0.25429	0.25014	0.24605	0.24200	0.23800	0.23405
1.2	0.23014	0.22628	0.22247	0.21870	0.21498	0.21130	0.20767	0.20408	0.20055	0.19705
1.3	0.19360	0.19020	0.18684	0.18352	0.18025	0.17702	0.17383	0.17069	0.16759	0.16453
1.4	0.16151	0.15854	0.15561	0.15272	0.14987	0.14706	0.14429	0.14156	0.13887	0.13622
1.5	0.13361	0.13104	0.12851	0.12602	0.12356	0.12114	0.11876	0.11642	0.11411	0.11183
1.6	0.10960	0.10740	0.10523	0.10310	0.10101	0.09894	0.09691	0.09492	0.09296	0.09103
1.7	0.08913	0.08727	0.08543	0.08363	0.08186	0.08012	0.07841	0.07673	0.07508	0.07345
1.8	0.07186	0.07030	0.06876	0.06725	0.06577	0.06431	0.06289	0.06148	0.06011	0.05876
1.9	0.05743	0.05613	0.05486	0.05361	0.05238	0.05118	0.05000	0.04884	0.04770	0.04659
2.0	0.04550	0.04443	0.04338	0.04236	0.04135	0.04036	0.03940	0.03845	0.03753	0.03662
2.1	0.03573	0.03486	0.03401	0.03317	0.03235	0.03156	0.03077	0.03001	0.02926	0.02852
2.2	0.02781	0.02711	0.02642	0.02575	0.02509	0.02445	0.02382	0.02321	0.02261	0.02202
2.3	0.02145	0.02089	0.02034	0.01981	0.01928	0.01877	0.01827	0.01779	0.01731	0.01685
2.4	0.01640	0.01595	0.01552	0.01510	0.01469	0.01429	0.01389	0.01351	0.01314	0.01277
2.5	0.01242	0.01207	0.01174	0.01141	0.01109	0.01077	0.01047	0.01017	0.00988	0.00960
2.6	0.00932	0.00905	0.00879	0.00854	0.00829	0.00805	0.00781	0.00759	0.00736	0.00715
2.7	0.00693	0.00673	0.00653	0.00633	0.00614	0.00596	0.00578	0.00561	0.00544	0.00527
2.8	0.00511	0.00495	0.00480	0.00465	0.00451	0.00437	0.00424	0.00410	0.00398	0.00385
2.9	0.00373	0.00361	0.00350	0.00339	0.00328	0.00318	0.00308	0.00298	0.00288	0.00279
3.0	0.00270	0.00261	0.00253	0.00245	0.00237	0.00229	0.00221	0.00214	0.00207	0.00200
3.1	0.00194	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00163	0.00158	0.00152	0.00147	0.00142
3.2	0.00137	0.00133	0.00128	0.00124	0.00120	0.00115	0.00111	0.00108	0.00104	0.00100
3.3	0.00097	0.00093	0.00090	0.00087	0.00084	0.00081	0.00078	0.00075	0.00072	0.00070
3.4	0.00067	0.00065	0.00063	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050	0.00048
3.5	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00037	0.00036	0.00034	0.00033
3.6	0.00032	0.00031	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024	0.00023	0.00022
3.7	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00018	0.00018	0.00017	0.00016	0.00016	0.00015
3.8	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011	0.00011	0.00010	0.00010
3.9	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007
4.0	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00004

### Loi du $t$ de Student (Probabilités bilatérales)

ddl \ Seuil	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001	0.0001	0.00001
1	3.08	6.31	12.71	31.82	63.66	636.63	6366.84	63725.70
2	1.89	2.92	4.30	6.97	9.93	31.60	100.00	316.39
3	1.64	2.36	3.18	4.54	5.84	12.93	28.00	60.42
4	1.54	2.13	2.78	3.75	4.61	8.61	15.55	27.78
5	1.48	2.02	2.57	3.37	4.03	6.87	11.18	17.90
6	1.44	1.95	2.45	3.14	3.71	5.96	9.08	13.56
7	1.42	1.90	2.37	3.00	3.50	5.41	7.89	11.22
8	1.40	1.86	2.31	2.90	3.36	5.04	7.12	9.78
9	1.39	1.84	2.26	2.82	3.25	4.78	6.59	8.83
10	1.37	1.81	2.23	2.77	3.17	4.59	6.21	8.15
11	1.37	1.80	2.20	2.72	3.11	4.44	5.92	7.65
12	1.36	1.78	2.18	2.68	3.06	4.32	5.70	7.26
13	1.35	1.77	2.16	2.65	3.01	4.22	5.51	6.96
14	1.35	1.76	2.15	2.63	2.98	4.14	5.36	6.71
15	1.34	1.76	2.13	2.60	2.95	4.07	5.24	6.50
16	1.34	1.75	2.12	2.59	2.92	4.02	5.13	6.33
17	1.34	1.74	2.11	2.57	2.90	3.97	5.04	6.19
18	1.33	1.74	2.10	2.55	2.88	3.92	4.97	6.06
19	1.33	1.73	2.10	2.54	2.86	3.89	4.90	5.95
20	1.33	1.73	2.09	2.53	2.85	3.85	4.84	5.86
21	1.33	1.72	2.08	2.52	2.83	3.82	4.78	5.77
22	1.32	1.72	2.08	2.51	2.82	3.79	4.74	5.70
23	1.32	1.72	2.07	2.50	2.81	3.77	4.69	5.63
24	1.32	1.71	2.07	2.49	2.80	3.75	4.66	5.57
25	1.32	1.71	2.06	2.49	2.79	3.73	4.62	5.51
26	1.32	1.71	2.06	2.48	2.78	3.71	4.59	5.46
27	1.32	1.71	2.05	2.47	2.77	3.69	4.56	5.42
28	1.31	1.70	2.05	2.47	2.77	3.68	4.53	5.37
29	1.31	1.70	2.05	2.46	2.76	3.66	4.51	5.34
30	1.31	1.70	2.04	2.46	2.75	3.65	4.48	5.30
31	1.31	1.70	2.04	2.45	2.75	3.64	4.46	5.27
32	1.31	1.70	2.04	2.45	2.74	3.62	4.44	5.24
33	1.31	1.69	2.04	2.45	2.74	3.61	4.42	5.21
34	1.31	1.69	2.03	2.44	2.73	3.60	4.41	5.18
35	1.31	1.69	2.03	2.44	2.73	3.59	4.39	5.16
36	1.31	1.69	2.03	2.44	2.72	3.58	4.37	5.13
37	1.31	1.69	2.03	2.43	2.72	3.58	4.36	5.11
38	1.31	1.69	2.03	2.43	2.71	3.57	4.35	5.09
39	1.31	1.69	2.02	2.43	2.71	3.56	4.33	5.07
40	1.31	1.69	2.02	2.43	2.71	3.55	4.32	5.05
50	1.30	1.68	2.01	2.41	2.68	3.50	4.23	4.92
60	1.30	1.67	2.00	2.39	2.66	3.46	4.17	4.83
70	1.30	1.67	2.00	2.38	2.65	3.44	4.13	4.76
80	1.29	1.67	1.99	2.38	2.64	3.42	4.10	4.72
90	1.29	1.66	1.99	2.37	2.63	3.40	4.07	4.68
100	1.29	1.66	1.99	2.37	2.63	3.39	4.06	4.66
200	1.29	1.65	1.97	2.35	2.60	3.34	3.97	4.53
300	1.29	1.65	1.97	2.34	2.59	3.33	3.95	4.50
400	1.29	1.65	1.97	2.34	2.59	3.32	3.93	4.48
500	1.29	1.65	1.97	2.34	2.59	3.31	3.92	4.46
$\infty$	1.28	1.64	1.96	2.33	2.58	3.29	3.89	4.42