

Examen de Rattrapage Logique combinatoire et séquentielle

Exercice n° 1 (5pt):

a. Effectuer les opérations suivantes dans les bases correspondantes :

$$(182 + 577)_9 \quad (A325 - CBA)_{16} \quad (388 + 498)_{BCD} \quad (167 + 265)_{BCD} \quad (100101-11110)_2$$

b. Effectuer les opérations suivantes en utilisant la méthode du complément à 2:

$$31-28 \quad -31+28 \quad -31-28$$

Exercice n° 2 (5pt):

a. Simplifier les fonctions suivantes par la méthode algébrique

$$F1 = (a + b) c + \bar{a} (\bar{b} + c) + b$$

$$F2 = (a + b) (a + b c) + \bar{a} \bar{b} + \bar{a} c$$

b. Au moyen du tableau de Karnaugh, simplifier les fonctions logiques suivantes (**d est le bit MSB**):

$$P(a, b, c, d) = \mathcal{R} \{1, 3, 5, 9, 11, 12, 13, 14\}$$

$$C(a, b, c, d) = \mathcal{R} \{3, 4, 10, 12, 14\} \quad \text{et} \quad \phi_1(a, b, c, d) = \mathcal{R} \{2, 7, 8, 11, 13\}$$

$$D(a, b, c, d) = \mathcal{R} \{0, 1, 2, 5, 6\} \quad \text{et} \quad \phi_2(a, b, c, d) = \mathcal{R} \{8, 9, 10, 11, 12, 13\}$$

Exercice 1 (3pt):

Dire pourquoi un demi-additionneur à 1 bit ne convient pas pour l'addition de 2 nombres à plus de 1 bit.

Utiliser des circuits additionneurs complets à 1 bit pour réaliser la somme de 2 nombres à 4 bits (A_3, A_2, A_1, A_0) et (B_3, B_2, B_1, B_0) : A_0 et B_0 sont les bits LSB.

Exercice n° 3 (7pt) :

On désire réaliser un transcodeur (fig.1) permettant de convertir un nombre sur 4 bits du système de numération binaire naturel (B3B2B1B0) vers le système de numération binaire réfléchi (appelé aussi code Gray(G3G2G1G0)).

Entrées				Sorties			
B3	B2	B1	B0	G3	G2	G1	G0
0	0	0	0				

1) Etablir la table de vérité

2) Trouver les équations des sorties G0, G1, G2 et G3

3) Tracer un logigramme des fonctions G0, G1, G2 et G3



Fig.1

Chargé de la matière

A/H Boualleg

Faculté:		Département:	
Année d'étude:		Filière ou Option:	
Groupe:		Nom et Prénom:	
Matière de composition:		Matricule: <input style="width: 100px;" type="text"/>	
Signature:		Code Anonyme:	
EMD <input type="checkbox"/>	Examen final <input type="checkbox"/>	Synthèse <input type="checkbox"/>	Rattrapage <input type="checkbox"/>

Note:	Enseignant correcteur:	Code Anonyme:
-------------	------------------------------	---------------------

Carnet type du /2020/2021

Rattrapage Logique & ST

Exo 1 OSPT

a) $(182)_3 + (577)_3 = (770)_3$ OSPT

$$\begin{array}{r} 182 \\ + 577 \\ \hline 770 \end{array}$$

$A32's - 0CBA = 966B$ OSPT

$$\begin{array}{r} A32's \\ - 0CBA \\ \hline = 966B \end{array}$$

$00111000 + 01001001 = 10001011$

$$\begin{array}{r} 00111000 \\ + 01001001 \\ \hline = 10001011 \end{array}$$

$167 + 265 = 432$

$$\begin{array}{r} 167 \\ + 265 \\ \hline = 432 \end{array}$$

$00010110 + 00101100 = 01100110$ OSPT

$$\begin{array}{r} 00010110 \\ + 00101100 \\ \hline = 01100110 \end{array}$$

$10001000 + 011110 = 000111$ OSPT

$$\begin{array}{r} 10001000 \\ + 011110 \\ \hline = 000111 \end{array}$$

b) $31 + 28 = 103$

$$\begin{array}{r} 31 \\ + 28 \\ \hline = 103 \end{array}$$

$100101 + 011110 = 000111$ OSPT

$$\begin{array}{r} 100101 \\ + 011110 \\ \hline = 000111 \end{array}$$

$31 + 28 = 59$

$$\begin{array}{r} 31 \\ + 28 \\ \hline = 59 \end{array}$$

$1000001 + 1100100 = 1100101$ OSPT

$$\begin{array}{r} 1000001 \\ + 1100100 \\ \hline = 1100101 \end{array}$$

$1000101 + 111011 = 111011$ OSPT

$$\begin{array}{r} 1000101 \\ + 111011 \\ \hline = 111011 \end{array}$$

1

Ex 02

5 pt
5 pt

$$\begin{aligned}
 F_1 &= (a+b)c + \bar{a}(\bar{b}+c) + \bar{b} \\
 &= ac + bc + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}c + \bar{b} \\
 &= \bar{b}(\bar{a} \times 1) + c(\bar{a} \times 1) + \bar{b}c \\
 &= \bar{b} + bc + c = c(\bar{b} \times 1) + \bar{b} \\
 &= c + \bar{b} \quad \text{1 pt}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_2 &= (a+b)(a+bc) + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c} \\
 &= a + a \cdot bc + ba + bc + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c} \\
 &= a(1 + bc + b) + bc + \bar{a}(\bar{b} + \bar{c}) \\
 &= a + bc + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c} \\
 &= a + \bar{b} + \bar{c} + \bar{b}c \\
 &= a + \bar{b} + (\bar{c} \times 1) \\
 &= a + \bar{b} + 1 \\
 &= 1 \quad \text{1 pt}
 \end{aligned}$$

$ap: a + \bar{a}\bar{c} = (a + \bar{c})$
 $; \bar{b} + bc = (\bar{b} + c)$

2

b)

P	b	a	
dc	ba		
00	00	01	11
01	01	10	
11	10		
10	11		

$P = \bar{b}a + \bar{c}a + dca$

C	b	a	
dc	ba		
00	00	01	11
01	01	10	
11	10		
10	11		

$C = \bar{c}b + cb\bar{a} + d\bar{a}$

D			
	00	01	11
	01	10	
	11		
	10		

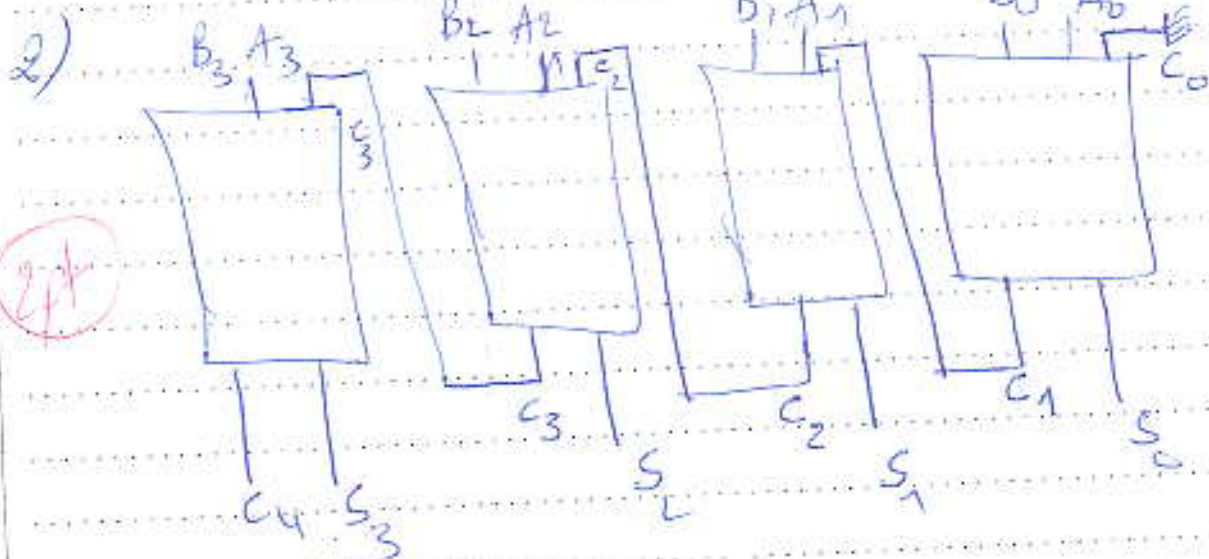
$D = \bar{c}\bar{a} + \bar{b}a + d\bar{b}\bar{a}$

2

Exo3

~~0.5pt~~
~~0.5pt~~

1) Le demi-additionneur à 1 bit ne convient pas pour l'addition de 2 nombres à plus de 1 bit, parce que n'a pas de bit de retenue à additionner s'il y a une retenue du 1^{er} bit vers le 2^{ème} bit. (C-à-d. il n'utilise pas le retenue précédemment)



~~2pt~~

Exo4

~~0.7pt~~
~~0.7pt~~

i	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀	G ₃	G ₂	G ₁	G ₀	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	0	0	1	1	3
3	0	0	1	1	0	0	1	0	2
4	0	1	0	0	0	1	1	0	6
5	0	1	0	1	0	1	1	1	7
6	0	1	1	0	0	1	0	1	5
7	0	1	1	1	0	1	0	0	4
8	1	0	0	0	1	1	0	0	12
9	1	0	0	1	1	1	0	1	13
10	1	0	1	0	1	1	1	1	15
11	1	0	1	1	1	1	1	0	14
12	1	1	0	0	1	0	1	0	10
13	1	1	0	1	1	0	1	1	11
14	1	1	1	0	1	0	0	1	9
15	1	1	1	1	1	0	0	0	8

G ₀ ← B ₃ B ₂	B ₃ B ₂	00	01	11	10
00			1		1
01			1		1
11			1		1
10			1		1

$G_0 = \bar{B}_2 B_0 + B_2 B_0$

$G_0 = B_0 \oplus B_2$

G ₁ ← B ₂ B ₁	B ₂ B ₁	00	01	11	10
00				1	1
01		1	1		
11		1	1		
10				1	1

$G_1 = B_1 \oplus B_2$

$G_1 = B_2 \bar{B}_1 + \bar{B}_2 B_1$

3

3

G_2	$B_3 \overline{B_2}$	$\overline{B_3} B_2$	$B_3 B_2$	$\overline{B_3} \overline{B_2}$
	00	01	11	10
00				
01	1	1	1	1
11				
10	1	1	1	1

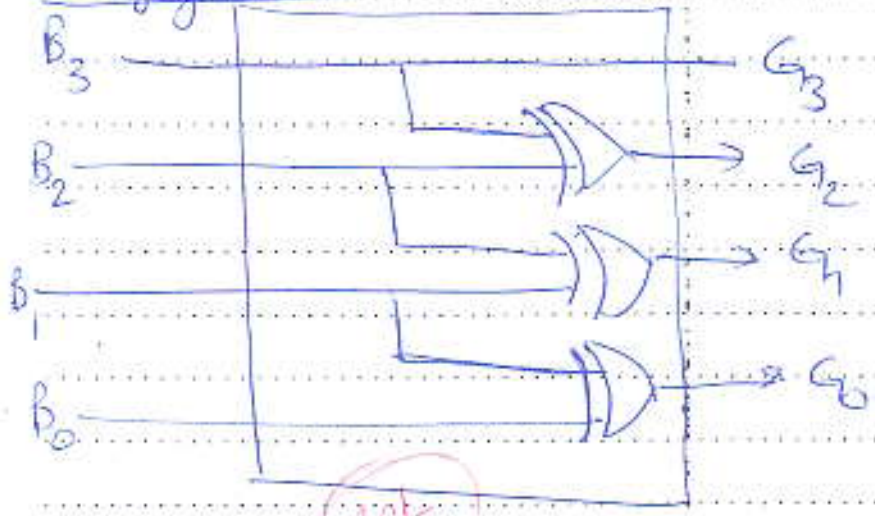
G_3	$B_3 \overline{B_2}$	$\overline{B_3} B_2$	$B_3 B_2$	$\overline{B_3} \overline{B_2}$
	00	01	11	10
00				
01				
11	1	1	1	1
10	1	1	1	1

$$G_2 = \overline{B_3} B_2 + B_3 \overline{B_2}$$

$$G_2 = B_2 \oplus B_3$$

$$G_3 = B_3$$

x Logigramme



N°	Matricule	Nom	Prénoms	TD	TP	Responsable de la matière:							Note après rattrapage			
						Exposé	Devoir	Série Terrain	Micro	Autres	Contrôles continus	60,00		Passer au rattrapage?	60,00	
13	1736039604	AFAMENIA	IASNI													
14	1636046355	BOUNEFLA	NASREDDINE													
15	1936034001	GUERFA	BESMA												14,00	
16	1936041666	GUERKINE	CHEHD												09,00	
17	1936041358	HAMOUICHE	MOHAMMED ELBACHIR												08,00	
18	1936034109	KHELLI	DORRA INES												02,50	
19	1836036633	LAHOUCHE	YOUSSEF DJIBAD												07,00	
20	1936037872	MERZOUGH	CHEYMA												07,50	
21	1936034162	OTMANIA	NEDLA												02,50	
22	1936033489	REDDAIMIA	ZAKARYA												04,00	
23	1936041363	SELLAOUI	MOHAMMED NEDMEDDINE												05,00	
24	1936033241	TOUAÏRI	AKRAM ILYAS												08,00	

Meredjebe
CHERIFI
Boudoun
Djibad
CHAMSEDDINE
Wisam

03,00
00,25
05,00
06/07/2021

Boualleg A.H
06/07/2021

N°	Matricule	Nom	Prénoms	TP	TP	Responsable de la matière:							Note après Rattrapage				
						Exposé	Devoir Domicil	Sortie Terrain	Micro Intero.	Autres	Contrôles continus	50,00					
1	1933150523	ABU AYENSI	MUATHI MOHAMED OUDA														
2	1936034168	BAILLOUL	NOR EL MALAK														09,00
3	1936034120	BEGHOUR	SAMIRA														09,00
4	1936037884	DAIF	SARA														03,00
5	1936038514	FERKOUS	DHIYAEDDINE														05,00
6	1936034042	HAMAM	HASSIM														06,00
7	1936035159	HEMEUR	KHAWLA														06,00
8	1936033788	LAYADA	AHMED NOUR EL ISLAM														02,00
9	1936036745	MEDDADEL	ROUMIDA														
10	1936034009	MEROUR	RIM AMANE														19,00
11	1936036279	NABLI	CHEMSEDDINE														06,00
12	1936037094	YOUSFI	AYOUB														04,50

Date et si

06/07/2021

Bdf

N°	Matricule	Nom	Prénoms	Contrôles et Pondération(s) %										Note avant rattrapage	Note après rattrapage	
				TP	TP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00
1	19360350525	ABU AYESH	MUATHI MOHAMMED OUDDA	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	19360354168	BAHLOUL	NOR EL MALAK	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09,00
3	19360354120	BEGHOUR	SAMIRA	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09,00
4	19360357884	DAIF	SARA	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03,00
5	19360358514	FERKOUS	DEHYAEDDINE	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	05,00
6	19360354042	DIAMAMI	DASSIM	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	06,00
7	19360355159	BEMEUR	KELWLA	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	06,00
8	19360355788	LAYADA	AHMED NOUR EL ISLAM	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	02,00
9	19360356745	MEDJADIL	ROUADA	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	02,00
10	19360354009	MEROUR	REM AMANI	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00
11	19360356379	NAÏL	CHEMSIDDINE	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	06,00
12	1936037094	YOUSFI	AYOUB	<i>[Signature]</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	04,50

Date et si

06/07/2021
[Signature]

PV DE NOTES - RATTRAPAGE

Département: Sciences et Technologies
Parcours:

Coefficient: 2,00 Crédit: 4,00 Unité d'enseignement: UE Fondamentale

Responsable de la matière: Boualleg A.H

N°	Matricule	Nom	Prénoms	Contrôles et Pondération(s) %										Note, Avant rattrapage	Passer au rattrapage	Note après Rattrapage	
				TD	TP	Exposé	Devoir	Sortie Terrain	Micro Interro.	Autres	Contrôles continus	60,00	60,00				
	1736040286	BENNACER	ABDELMALIK														
	1536051436	BOUALLOUCHE	MOHAMED ANIS														04,50
	1936034051	BOUROUGAA	SEID AHMED														02,00
	1836036834	CHEBATA	MOHAMMED ASSIL														
	1936034693	GHEARSI	AHMED BAHAEDDINE														04,50
	1636051729	MADI	MOHAMMED SAID														
	1636042391	MEKLANCHA	ABDERAOUF														10,00
	1536044256	SISSAID	GUSSAMA														
	1936034056	TAIBI	AMEUR ALA EDDINE														
	1936035141	TEBANI	BESSAM														07,00
	1936035229	ZITOUNI	SALAH EDDINE														02,00

Date et s

01,50
02,00
09,00
03,00
05,00

Namoune Khawla
Slimani Amani
BAGAZI Mohamed El Moud
Chemel Achaf Moud
Bouachina M^{me}, Fekher El Islam

06/07/2021
Boualleg

PV DE NOTES - RATTRAPAGE

Département: Sciences et Technologies

Parcours:

N°	Matricule	Nom	Prénoms	Responsable de la matière:										Note après rattrapage			
				TD	TP	Exposé	Devoir	Sortie Terrain	Micro Inters.	Autres	Contrôles continus	10,00	00,00		Note Avant rattrapage	50,00	
1	1936034662	ALLALI	MCHAMED BIRMANE EDDINE	AB												06,00	
2	1836040587	ATTALLA	KHAOULA	KA												11,50	
3	1836055648	BAARA	ANIS MOHAMMED CHERIF	CH												03,00	
4	1836042951	HEL ABEH	SEIF														
5	1836040594	BOUREHIA	BADRE EDDINE														
6	1936038308	HACHACHINEA	IKRAM	IK												06,00	
7	1936038391	HAMDI	HOUSSSEM	HA												05,50	
8	1836043552	LAMARI	KAMEL	KA												04,00	
9	1936038197	MESSAADIA	LARBI	LA												08,00	
10	1936034594	MILI	MOHCENE	MI												02,00	
11	1836046231	SELLAOUI	BIEL	BI												10,00	
12	1936034638	YAHMEDI	HEYTHAM	HY												07,00	

Date et si

06/07/2021

Legrimi Aiolo.

HEBBACHI RANDA

~~14/07~~

04,00

~~14/07~~

02,00

Boullig A1H

06/07/2021

~~Boullig~~

Université 8 Mai 1945 - Guelma
PV DE NOTES - RATTRAPAGE

Département: Sciences et Technologies
 Parcours:

Coefficient: 2,00 Crédit: 4,00 Unité d'enseignement: UE Fondamentale
 Responsable de la matière: *BOUCHELAG A.H.*

Matrice: Logique combinatoire et séquentielle - Code Interne:
 Groupe:

N°	Matricule	Nom	Prénoms	TD	TP	Exposé	Devoir Domicile	Sortie Terrain	Micro Interro.	Autres	Contrôles continus	Responsable de la matière:		Note après Rattrapage	
												0,00	60,00		
	1936035933	AIDOUJ	MOHAMMED CHIHAB	<i>[Signature]</i>										03,50	
	1836039122	ALLLOUJ	HOCINE												
	1936034023	BAHLOUL	MOHAMED CHERIF	<i>[Signature]</i>										05,00	
	1936041566	BOUDECHICHE	HEYTHEM	<i>[Signature]</i>										02,00	
	1936036640	BOUHALI	MOHAMMED AMINE	<i>[Signature]</i>										00,00	
	1936041621	BOUKARAA	YASSINE	<i>[Signature]</i>										04,00	
	1836040908	CHAARNIA	MOHAMED ISLEM	<i>[Signature]</i>										06,00	
	1736040939	HABBECHÉ	ABDELAZIZ	<i>[Signature]</i>										05,00	
	1936036301	HENNI	ACHREF	<i>[Signature]</i>										03,00	
	1836036774	HOLMEUR	ABIR	<i>[Signature]</i>										04,50	
	1936036454	KHATTIB	AHMED ABDELJALIL	<i>[Signature]</i>										02,50	
	1735069547	KHENICHE	KHELIFA												
	1736040227	LIMANE	YEHIA ILYES	<i>[Signature]</i>										10,00	
	1936033730	MEDJELEKH	MOHAMED CHARIF	<i>[Signature]</i>										05,50	
	1936038037	MELAÏKA	AZZEDDINE	<i>[Signature]</i>										15,00	
	1936034057	MERABTI	ABDERRAHMEN	<i>[Signature]</i>										02,00	
	1836036756	MERABHA	SAMEH	<i>[Signature]</i>										04,00	
	1936036503	MEROUANI	ELATRA	<i>[Signature]</i>										03,50	
	1736040247	MILJ	AYA	<i>[Signature]</i>										07,50	
	1936033737	MISSI	MOHAMMED SABRI	<i>[Signature]</i>										07,00	
	1936040571	REZAIGUJA	OUSSAMA	<i>[Signature]</i>										05,00	

06/07/2021
[Signature]

- Mackene Fred Eldive	St	04,00
- A chowra Khadul	St	01,50
Kowidami Khaysoldine	St	05,00

Boullug A1H
 06/07/2021
 Bdl

Université 8 Mai 1945 - Guelma

PV DE NOTES - RATTRAPAGE

Département: Sciences et Technologies
Parcours:

Unité d'enseignement: UE Fondamentale

Coefficient: 2,00 Crédit: 4,00

Responsable de la matière: B. Boukhalaf A-H

Matière: Logique combinatoire et séquentielle - Code Interne:
Groupe: 1

N°	Matricule	Nom	Prénoms	Contrôles et Pondération(s) %								TD	TP	Exposé	Devoir Domicile	Sortie Terrain	Micro Interro	Autres	Contrôles continus	Note, Avant rattrapage	Passer au rattrapage	Note après Rattrapage				
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												0,00	40,00	60,00	60,00
1	1834019222	ABAS	AKRAM																							
2	1838PS154495	ALBAHAISI	HAMZA SHAHER MAHMOUD SEYFEDDINE																							
3	1936037614	BENZITOUNI	AYYOUB																							
4	1836036638	BOULAHEA	AKREM																							
5	1936037965	GHERAIBIA	MOHAMMED EL HADDI AYA																							
6	1834019567	HAFALLAH	AYMEN																							
7	1936033207	HAZI																								
8	1736039458	KECHITI																								
9	1836039242	SABHI	GHOULEM-ELLAH																							

Date et s
06/07/2021
Boukhalaf

N°	Matricule	Nom	Prénoms	Contrôles et Pondération(s) %										Note, Avant rattrapage	Passer au rattrapage?	60,00			
				TD	TP	Exposé	Devoir Domicil	Sortie Terrain	Micro Interro.	Autres	Contrôles continus	60,00							
10	17/36013490	BOUANIN	MESSAOUD ABDELHAKIM	<i>[Signature]</i>															
11	18/36037777	BOUNEB	BLAL	<i>[Signature]</i>															
12	19/36040789	DEKRAOUI	BAHA EDDINE	<i>[Signature]</i>															
13	19/36038009	DIRDI	MOSTAPHA	<i>[Signature]</i>															
14	18/36038636	KADROUCHI	NOUR EL YAKINE																
15	18/36037986	LAHRAKI	AIMEN																
16	16/36005961	MABROUNI	MOHAMMED	<i>[Signature]</i>															
17	19/36036697	YAKHLEF	HAYTHEM	<i>[Signature]</i>															

06/07/2021
[Signature]