

A - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

AIR										PRECIPITATIONS					DOSIMETRIE ET CHAINE ALIMENTAIRE					
Prélèvement Date	Activités volumiques αT & βT (J+5) mBq/m³								Piaff Halogènes		Eau de pluie - Station ATMOS					EXPOSITION AMBIANTE				
	ATMOS		BAGNEUX		FAR 2		CLAMART		Station ATMOS		Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.L <sup>-1</sup> ]			Période du 02/07 au 04/08				
αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT			βT	alpha	beta	Tritium	Lieu	béta+X+gamma en μSv		
1	< 0,03	0,12	< 0,04	0,16	< 0,03	0,13	< 0,04	0,13												
2	0,04	0,24	< 0,03	0,16	< 0,02	0,11	< 0,03	0,11												
3	< 0,03	0,11	< 0,03	0,11	< 0,03	0,12	< 0,03	0,13												
4	< 0,03	0,09	< 0,03	0,12	< 0,03	0,09	< 0,03	0,11												
5	< 0,03	0,18	< 0,03	0,17	< 0,03	0,15	< 0,03	0,21												
6	0,04	0,29	< 0,03	0,23	< 0,02	0,21	< 0,03	0,27												
7	< 0,02	0,34	< 0,03	0,38	< 0,02	0,34	< 0,03	0,36												
8	0,03	0,39	< 0,03	0,49	< 0,02	0,41	< 0,03	0,44												
9	< 0,02	0,25	< 0,03	0,31	< 0,02	0,26	< 0,03	0,28												
10	0,04	0,48	0,05	0,56	0,03	0,49	0,04	0,50												
11	< 0,02	0,20	< 0,02	0,25	0,04	0,23	< 0,02	0,26												
12	< 0,02	0,18	< 0,03	0,18	< 0,03	0,16	< 0,03	0,19												
13	< 0,02	0,17	< 0,03	0,20	< 0,02	0,19	< 0,03	0,16												
14	< 0,04	0,14	< 0,04	0,15	0,06	0,21	< 0,04	0,14												
15	0,03	0,23	< 0,03	0,18	< 0,02	0,16	< 0,02	0,18												
16	< 0,02	0,22	< 0,03	0,32	< 0,02	0,24	< 0,02	0,26												
17	0,02	0,28	< 0,02	0,98	0,02	0,34	0,02	0,39												
18	< 0,02	0,32	0,03	0,42	< 0,02	0,38	0,03	0,36												
19	0,04	0,53	0,03	0,69	0,03	0,52	< 0,03	0,61												
20	0,05	0,84	0,06	1,1	0,04	0,87	0,05	0,99												
21	0,03	0,54	< 0,03	0,59	< 0,02	0,52	< 0,03	0,49												
22	0,04	0,32	< 0,03	0,35	< 0,03	0,31	< 0,03	0,32												
23	0,03	0,31	< 0,03	0,36	< 0,02	0,31	< 0,03	0,38												
24	0,03	0,37	0,03	0,42	< 0,02	0,37	< 0,03	0,40												
25	< 0,02	0,25	0,03	0,30	< 0,02	0,27	< 0,02	0,24												
26	0,03	0,21	0,03	0,21	< 0,02	0,19	< 0,02	0,20												
27	0,03	0,23	< 0,03	0,34	< 0,03	0,25	< 0,03	0,31												
28	< 0,02	0,18	< 0,03	0,28	< 0,02	0,22	< 0,03	0,22												
29	0,03	0,28	< 0,03	0,33	< 0,02	0,25	< 0,03	0,25												
30	< 0,05	0,23	< 0,03	0,20	< 0,02	0,19	< 0,03	0,17												
31	< 0,03	0,19	< 0,04	0,24	< 0,03	0,18	< 0,04	0,24												
<b>MOYENNES MENSUELLES</b> (mBq.m <sup>-3</sup> )	0,022	0,28	0,020	0,33	0,017	0,28	0,017	0,30												

Station ATMOS		Station BAGNEUX	
Période prélevée	Activité en Iode 131 mBq/m <sup>3</sup> d'air	Période prélevée	Activité en Iode 131 mBq/m <sup>3</sup> d'air
Du 27/6 au 04/7	< 0,15	Du 27/6 au 04/7	< 0,35
Du 04/7 au 11/7	< 0,09	Du 04/7 au 11/7	< 0,29
Du 11/7 au 18/7	< 0,24	Du 11/7 au 18/7	< 0,26
Du 18/7 au 25/7	< 0,48	Du 18/7 au 25/7	< 0,23

Station ATMOS		Barboteurs Tritium	
Période prélevée	Activité en Tritium Bq/m <sup>3</sup> d'air		
Du 28/6 au 05/7	< 0,20		
Du 05/7 au 12/7	< 0,19		
Du 12/7 au 19/7	< 0,18		
Du 19/7 au 26/7	< 0,20		

Eau de pluie - Station BAGNEUX				
Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.L <sup>-1</sup> ]		
		alpha	beta	Tritium
du 30/6 au 7/7	8,0	< 0,03	< 0,06	
du 7/7 au 13/7	8,1	< 0,03	0,07	


  

Activité dans les végétaux frais des stations de contrôle [Bq.kg <sup>-1</sup> frais]				
Radionucléide	ATMOS	BAGNEUX	CLAMART	FAR 2
<sup>7</sup> Be	54	54	71	42
<sup>40</sup> K	270	250	240	260
<sup>137</sup> Cs	< 0,84	< 0,81	< 0,30	< 1,4
<sup>241</sup> Am	< 0,57	< 0,38	< 0,71	< 0,37

Observations:																

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnement et de l'Environnement	
Le chef du S.P.R.E	
Signature :	C. RICOUL
	

B - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

EAUX DE SURFACE - RESURGENCES- NAPPES PHREATIQUES

Eau d'égouts				
Prélèvement		Activites Volumiques - Mensuel		
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	Tritium
		$\alpha$ T Bq / l	$\beta$ T Bq / l	
Egout urbain	du 01 au 31	0,08	0,42	5,2

Eaux de résurgences					
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel			
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	Potas - sium	Tritium
		$\alpha$ T Bq / l	$\beta$ T Bq / l	Bq/l	
Fontaine du Lavoir	12/7	0,09	0,32	0,29	< 5,6
Fontaine du Moulin	12/7	0,14	0,29	0,17	7,2
Fontaine de Vénus	Annuel				

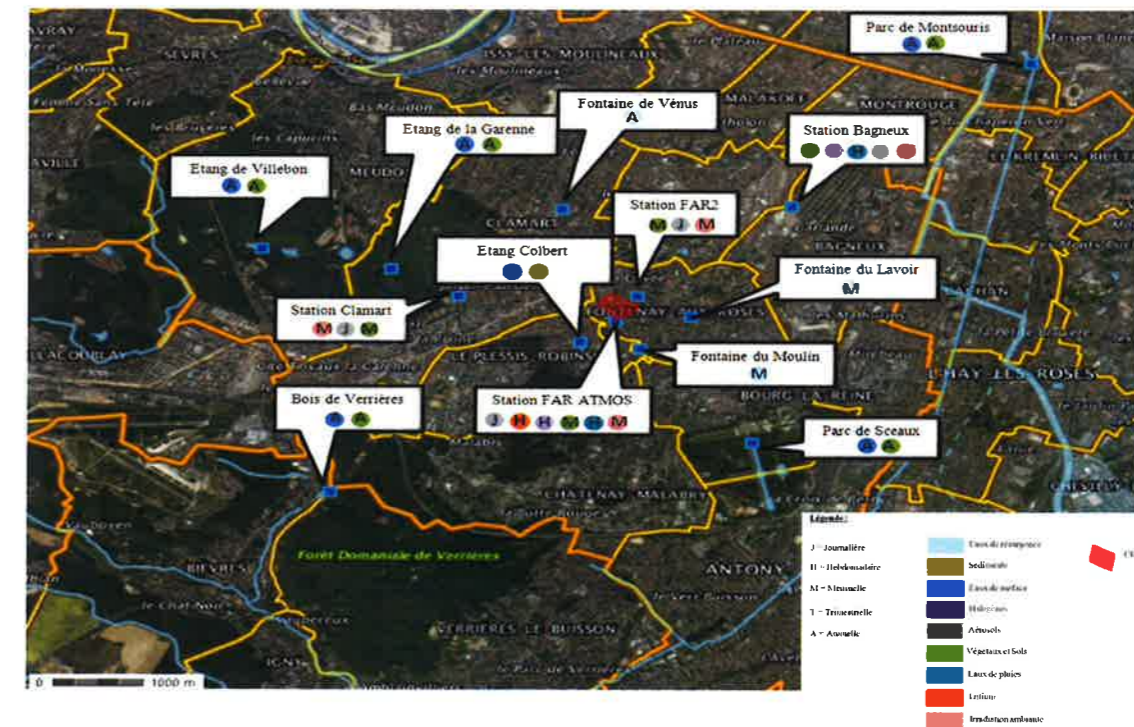
Nappes phréatiques							
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel					
Lieu	Date	Act. Totale	Act. Totale	Potas - sium	Tritium	$^{137}\text{Cs}$	$^{241}\text{Am}$
		$\alpha$ T Bq / l	$\beta$ T Bq / l	Bq/l			
A	8/7	0,13	0,13	0,07	< 5,5	< 0,11	< 0,75
B	8/7	0,12	0,15	0,04	13	< 0,14	< 0,67
C	8/7	0,16	0,12	0,04	< 5,5	< 0,16	< 0,54
D	Annuel						
E	Annuel						
F	19/7	0,46	0,38	0,17	< 5,6	< 0,04	< 0,32
G	19/7	0,20	0,18	0,05	7,6	< 0,15	< 0,31
H	19/7	0,16	0,23	0,04	< 5,6	< 0,10	< 0,28

Eau de surface							
Prélèvement		Activites Volumiques - Mensuel ou Annuel					
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	Potas - sium	Tritium	$^{137}\text{Cs}$	$^{241}\text{Am}$
		$\alpha$ T Bq / l	$\beta$ T Bq / l	Bq/l			
Etang de Colbert	12/7	0,05	0,12	0,11	< 5,9	< 0,12	< 0,49
Etang de la Garenne	Annuel						
Etang de Villebon	Annuel						
Bois de Verrières	Annuel						
Parc de Monsouris	Annuel						
Parc de Sceaux	Annuel						

Boues Egout urbain						
Prélèvement		Activites Massiques Bq/kg sec - Mensuel				
Lieu	Date	$\alpha$ T	$\beta$ T	$^{60}\text{Co}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{241}\text{Am}$
		Bq / l	Bq / l	Bq/l		
Egout urbain	1/7	107	708	< 0,79	6,7	2,8

Sédiments-sols Eau de surface									
Prélèvement		Activites Massiques Bq/kg sec - Trimestriel ou Annuel							
Lieu	Date	$\alpha$ T	$\beta$ T	$^7\text{Be}$	$^{40}\text{K}$	$^{60}\text{Co}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{210}\text{Pb}$	$^{241}\text{Am}$
		Bq / l	Bq / l	Bq/l	Bq/l	Bq/l	Bq/l	Bq/l	
Etang de Colbert	12/7	309	1450	99	315	< 0,70	26	334	< 1,5
Etang de la Garenne	Annuel								
Etang de Villebon	Annuel								
Bois de Verrières	Annuel								
Parc de Monsouris	Annuel								
Parc de Sceaux	Annuel								

Observations



Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement

Signature : **C. RICOUL**

C - MAINTENANCE ET ETALONNAGE DES APPAREILS DE MESURE


Type de contrôle	APPAREIL	DATE		Observations
		CEP	Etalonnage	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	28/7		
	BFSAB Begneux	28/7		
	BFSAB Clamart	28/7		
	BFSAB FAR 2	28/7		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égoût urbain	COBENADE	4/7		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	4/7		
	Sonde gamma du 17 et 55	4/7		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	20/7		
	Bâtiment 18 tranche 2	20/7		
	Bâtiment 18 tranche 3	20/7		
	Bâtiment 18 tranche 4	20/7		
	Bâtiment 10	13/7		
	Bâtiment 50	13/7		
	Bâtiment 63	19/7		
	Bâtiment 58	19/7		
	Bâtiment 62	18/7		

Observations

Arrêté et transmis à l'ASN le

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement  
**Le chef du S.P.R.E**

Signature :   
**C. RICOUL**

Le Directeur du Centre:  
  
**Yves BOURLAT**  
 Directeur Adjoint du centre CEA de Fontenay-aux-Roses



## Réseaux

Egout Urbain		
Date	Volume dans le collecteur [m <sup>3</sup> ]	Moyenne journalière du pH
1	133	7,6
2	261	7,6
3	263	7,4
4	248	8,0
5	233	7,2
6	229	7,1
7	194	7,0
8	130	7,0
9	140	7,1
10	226	7,6
11	641	7,6
12	255	7,4
13	109	7,6
14	112	7,4
15	114	7,2
16	126	7,5
17	238	7,5
18	284	7,5
19	276	7,7
20	258	7,5
21	180	7,7
22	152	7,8
23	150	7,5
24	268	7,6
25	262	7,7
26	279	7,8
27	265	7,6
28	241	7,7
29	152	7,4
30	148	7,2
31	136	7,7
Total mensuel [m <sup>3</sup> ]	6800	
Moyenne journalière [m <sup>3</sup> ]	220	

24h mensuel		Emissaires	
		17	55
date de prélèvement		06/07/2016	06/07/2016
Paramètres	Unités		
pH	/	8,7	8,6
MES	mg/l	34	114
DCO	mg O2/l	39	394
DBO5	mg O2/l	<25	160
DCO/DBO5	/	/	2,5
Azote Kjeldhal	mg N/l	<20	152
Phosphore total	mg P/l	6,2	9,1
Hydrocarbures totaux	mg/l	<3,0	<3,0
Cyanures	mg/l	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	<0,25	0,31
Fer + Aluminium	mg/l	<1,5	<1,5
Cuivre	mg/l	<0,13	<0,13
Zinc	mg/l	<0,25	<0,25
Nickel	mg/l	<0,25	<0,25
Plomb	mg/l	<0,13	<0,13
Chrome total	mg/l	<0,13	<0,13
Cadmium	mg/l	<0,13	<0,13
Agents de surface anioniques	mg/l	semestriel	semestriel
Chrome hexavalent	mg/l		
Sulfates	mg/l		
Argent	mg/l		
Arsenic	mg/l		
Etain	mg/l		
Manganèse	mg/l		
Indice phénol	mg/l		

## Eaux de surface, résurgences et souterraines

Eau de surface	
Lieu	pH
Etang de Colbert	7,5

Eau de résurgence	
Lieu	pH
Fontaine du Lavoir	7,0
Fontaine du Moulin	7,3
Fontaine Vénus	Annuel

Nappe phréatique	
Lieu	pH
A	6,5
B	6,8
C	7,0
D	Annuel
E	Annuel
F	6,3
G	7,0
H	7,0

Eau de pluie- Station ATMOS	
Période prélevée	pH
du 30/6 au 7/7	6,7
du 7/7 au 13/7	7,3

Eau de pluie- Station Bagneux	
Période prélevée	pH
du 30/6 au 7/7	6,8
du 7/7 au 13/7	6,8

Observations:

Arrêté et transmis à l'ASN le

Le chef du S.P.R.E

Le Chef du Service de Protection  
contre les Rayonnements et de l'Environnement

Signature :

C. RICOUL

Le Directeur du Centre  
de Fontenay-aux-Roses  
Signature et cachet :  Yves BOURLAT  
Directeur Adjoint du centre CEA

Activité volumique en Bq/m3

Date du rejet	Origine		Volume [m <sup>3</sup> ]	Durée [h]	Débit rejet [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Débit égout [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Activité rejetée [Bq/l]				Principaux radionucléides	
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	<sup>14</sup> C	<sup>3</sup> H	Emetteur alpha	Emetteur bêta
27	10	2	3	3	1	10	< 0,11	0,28	< 7,7	< 12	/	/

Activité totale en Bq

Date du rejet	Origine		Volume [m <sup>3</sup> ]	Durée [h]	Débit rejet [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Débit égout [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Activité rejetée [Bq]				Principaux radionucléides	
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	<sup>14</sup> C	<sup>3</sup> H	Emetteur alpha	Emetteur bêta
27	10	2	3	3	1	10	< 1,7E+02	8,3E+02	< 1,2E+04	< 1,8E+04	/	/

Paramètres chimiques

Date du rejet	Origine			Paramètres chimiques																		
	Bât.	Cuve n°	Volume [m <sup>3</sup> ]	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO/ DBO5	NTK (mg/l)	Pt(mg/l)	Hydrocarbures (mg/l)	F (mg/l)	CN- (mg/l)	Fe (mg/l)	Al (mg/l)	Fe +Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)
27	10	2	3	7,3	18	26	<25	/	<20	4,1	<3,0	<0,25	<0,04	0,83	<1,0	1,3	<0,13	0,95	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13

Bilan

Emetteurs mesurés	Activité globale du mois [Bq]	Cumul depuis janvier 2016 [Bq]
Alpha	< 1,7E+02	1,1E+05
Bêta	8,3E+02	1,2E+05
Tritium	< 1,8E+04	2,1E+06
<sup>14</sup> C	< 1,2E+04	8,9E+05

Observations

[Area reserved for observations, currently blank]

Arrêté et transmis à l'ASN le

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement  
Le chef du S.P.R.E

Signature : **C. RICOUL** 

Le Directeur du Centre

Signature et cachet : **Yves BOURLAT**   
Directeur Adjoint du centre CEA de Fontenay-aux-Roses

Filtres procédés

Activité ALPHA volumique en Bq/m<sup>3</sup>

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
01/7 au 08/7	< 1,7E-05	< 2,8E-05	< 1,4E-05	< 2,1E-05	< 1,8E-05	< 3,0E-05	< 1,4E-05	< 1,8E-05	< 1,3E-05	< 2,1E-05	< 3,2E-05	< 1,8E-05	< 1,6E-05	< 2,9E-05	< 1,6E-05
08/7 au 13/7	< 1,6E-05	< 2,8E-05	< 1,4E-05	< 1,9E-05	< 2,3E-05	< 3,7E-05	< 1,7E-05	< 2,3E-05	< 1,6E-05	< 2,6E-05	< 3,7E-05	< 2,1E-05	< 1,7E-05	< 3,4E-05	< 1,8E-05
13/7 au 22/7	< 2,4E-05	< 4,1E-05	< 2,0E-05	< 2,7E-05	< 2,5E-05	< 1,7E-06	< 1,9E-05	< 2,5E-05	< 1,7E-05	< 2,2E-05	< 3,7E-05	< 1,7E-05	< 1,5E-05	< 2,9E-05	< 1,5E-05
22/7 au 29/7	< 1,0E-05	< 1,8E-05	< 8,6E-06	< 1,3E-05	< 1,1E-05	< 1,8E-05	< 1,1E-05	< 5,0E-06	< 7,8E-06	< 2,2E-05	< 2,5E-05	< 1,4E-05	< 1,1E-05	< 2,3E-05	< 1,2E-05
29/7 au 05/8	< 1,9E-05	< 3,3E-05	< 1,6E-05	< 2,6E-05	< 1,8E-05	< 2,7E-05	< 1,1E-05	< 1,6E-05	< 2,7E-05	< 1,8E-05	< 1,4E-05	< 1,4E-05	< 1,3E-05	< 2,6E-05	< 1,3E-05

Activité BETA volumique en Bq/m<sup>3</sup>

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
01/7 au 08/7	6,8E-05	2,7E-04	4,5E-05	7,1E-05	6,0E-05	1,8E-04	1,0E-04	1,4E-04	3,2E-05	1,1E-04	1,9E-04	7,5E-05	4,4E-05	7,4E-05	4,0E-05
08/7 au 13/7	7,3E-05	2,8E-04	7,5E-05	1,5E-04	1,0E-04	1,9E-04	1,2E-04	1,5E-04	6,1E-05	< 5,7E-05	9,2E-05	5,4E-05	3,9E-05	< 7,5E-05	4,1E-05
13/7 au 22/7	1,6E-04	4,6E-04	1,2E-04	1,7E-04	1,9E-04	9,9E-06	2,3E-04	2,1E-04	8,4E-05	2,6E-04	2,9E-04	9,9E-05	5,4E-05	1,0E-04	5,2E-05
22/7 au 29/7	3,3E-05	9,6E-05	2,7E-05	4,1E-05	1,0E-04	1,5E-04	1,7E-04	2,2E-04	5,4E-05	1,2E-04	1,9E-04	5,0E-05	3,3E-05	6,7E-05	3,4E-05
29/7 au 05/8	4,6E-05	1,5E-04	3,9E-05	1,1E-04	1,0E-04	1,9E-04	1,3E-04	2,1E-04	2,5E-04	9,4E-05	0,0E+00	8,1E-05	6,8E-05	7,4E-05	8,3E-05

AT BETA par bâtiment Bq	18	10	58	50	53	52	cumul depuis janvier	prévision annuelle Bq
	1,1E+03	1,1E+03	1,5E+02	1,6E+03	6,6E+02	1,2E+03	4,0E+04	1,0E+05

Activité en IODE bat 18

Bâtiment	Prélèvement		Radionucléides				Rejet total (Bq)	Activité totale depuis janvier 2016	cumul depuis janvier 2016	prévision annuelle Bq
	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Date ou période	<sup>129</sup> I (Bq/m <sup>3</sup> )	Rejet <sup>129</sup> I (Bq)	<sup>131</sup> I (Bq/m <sup>3</sup> )	Rejet <sup>131</sup> I (Bq)				
18 tranche 1	2300	05/07 au 04/08	< 2,67E-03	< 2,2E+03	< 4,2E-04	< 3,49E+02	2,6E+03	4,8E+04		
18 tranche 2	1800	05/07 au 04/08	< 5,55E-03	< 3,6E+03	< 9,2E-04	< 5,97E+02	4,2E+03	1,2E+05		
18 tranche 4	13000	05/07 au 04/08	< 4,80E-03	< 2,2E+04	< 6,5E-04	< 3,03E+03	2,5E+04	1,0E+06	1,2E+06	9,0E+06

Observations

Arrêté et transmis à l'ASN le

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement  
Le chef du S.P.R.E

Signature :

C. RICOUL



Le Directeur du Centre

Signature et cachet :

  
Yves BOURLAT  
Directeur Adjoint du centre CEA de Fontenay-aux-Roses